

Az öngyilkossági halálesetek helyszíni vizsgálata, környezeti és egyéni tényezők szerepe

Doktori értekezés

Dr. Kristóf István András

Semmelweis Egyetem
Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola



Konzulens: Dr. Törő Klára, Ph.D., egyetemi docens

Hivatalos bírálók: Dr. Iványi Zsolt, Ph.D., egyetemi docens
Dr. Szilágyi Emese, Ph.D., főosztályvezető-helyettes

Szigorlati bizottság elnöke: Dr. Szabó Dóra, MTA doktora,
egyetemi docens

Szigorlati bizottság tagjai: Dr. Jäckel Márta, Ph.D.,
osztályvezető főorvos
Dr. Székely Eszter, Ph.D.,
egyetemi adjunktus

Budapest

2015

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	2
RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE.....	5
1. BEVEZETÉS	6
1.1. A témaválasztás oka, az öngyilkosság előfordulása és fogalma.....	6
1.2. A helyszíni szemle és halottvizsgálat jelentősége	9
1.3. Helyszíni halottvizsgálat, történeti áttekintés	13
1.4. A halottvizsgálat jogi háttere	18
1.5. A halál tényének, idejének meghatározása	21
1.6. Az önakasztás, mint öngyilkossági módszer	27
1.7. Mérgezéses esetek jellemzői.....	28
1.8. Magasból lezuhanás következtében bekövetkezett halálesetek jellemzői	29
1.9. Éllel, hegygel bíró eszközök által közvetített halálesetek	30
1.10. Vízbefulladás okozta halálesetek jellemzői	31
1.11. Lőfegyverrel közvetített halálesetek jellemzői	32
1.12. Elektromos áram okozta halálesetek	36
2. CÉLKITŰZÉSEK	37
3. MÓDSZEREK	39
3.1. A helyszíni vizsgáló módszerek jellemzői.....	39
3.2. A vizsgált adatok forrása, adatgyűjtés	42
3.3. Vizsgálati módszerek.....	43
3.4. A vizsgálati módszerek korlátai.....	45
4. EREDMÉNYEK	47

4.1. A vizsgált halálesetek jellegük szerinti megoszlása, az öngyilkossági esetek kor és nem szerinti megoszlása.....	47
4.2. Az öngyilkossági módszerek előfordulásának megoszlása, az egyes módszerek nemek közti megoszlása, a leggyakoribb módszerek életkori megoszlása.	49
4.3. Az öngyilkossági esetek helyszíne, ideje a helyszínen észlelt tárgyi és személyi bizonyítékok, búcsúlevél, korábbi öngyilkossági kísérletek, öngyilkossági szándék, pszichiátriai kezelés előfordulása.	51
4.4. Az önakasztásos esetek vizsgálata, akasztási eszközök, az akasztási barázda, önakasztást követő testhelyzetek, akasztástól független sérülések jellemzői.....	57
4.5. Mérgezés okozta öngyilkossági esetek jellemzői, helyszínen észlelt és a későbbi vegyvizsgálat által kimutatott hatóanyagok és alkoholos befolyásoltság jellege.....	58
4.6. Magasból történő leugrás által kivitelezett öngyilkossági esetek jellemzői, leugrás helye, életkori, napszaki megoszlás, előzményi adatok.	60
4.7. Éles eszközzel kivitelezett öngyilkossági esetek jellemzői, sérülések jellege, megoszlása, kombinálódása, nemi különbségek, koreloszlás.....	60
4.8. Öngyilkosság fulladás által, módszerek megoszlása, kormegoszlás, nemi megoszlás, előzményi adatok jellemzői.....	62
4.9. Öngyilkossági szándékú vízbefulladás jellemzői, kormegoszlás, nemi megoszlás, havi megoszlás, észlelt sérülések jellege.....	63
4.10. Lőfegyver által kivitelezett öngyilkossági esetek jellemzői nem szerinti megoszlás, életkor szerinti megoszlás, lövési sérülések jellege, megoszlása, lőfegyver típusok előfordulása, előzményi adatok.....	64
4.11. Elektromos árammal elkövetett öngyilkossági esetek előfordulása, jellege, életkor szerinti megoszlás, nemi megoszlás, napszaki és havi megoszlás, előzményi adatok.	65
4.12. Öngyilkossági esetek módszereinek együttes előfordulása, nemek közti különbségek.	66

5.	MEGBESZÉLÉS.....	68
5.1.	Az alkalmazott módszertan értékelése.....	68
5.2.	Helyszíni tapasztalatok az alapvető hullajelenségek értékelésében.....	69
5.3.	Az eredmények értékelése a vizsgált öngyilkossági esetekben	71
5.4.	Az egyes öngyilkossági módszerek jellemzői, az általunk észlelt esetek elemzése tükrében	75
5.4.1.	Önakestés	75
5.4.2.	Az önekestésos esetekhez hasonló fulladásos esetek jellemzői.....	83
5.4.3.	Egyéb fulladásos halálesetek	83
5.4.4.	Mérgezéses esetek jellemzői	84
5.4.5.	Éllel, hegyel bíró eszközök által közvetített öngyilkossági esetek jellemzői	86
5.4.6.	Öngyilkosság vízbefulladás következtében	89
5.4.7.	Lövési sérülések jellemzése öngyilkossági esetekben.....	92
5.4.8.	Önkezü elektromos árammal közvetített öngyilkosság jellemzői	96
5.4.9.	Magasból történő leugrással kivitelezett öngyilkosság jellemzői	97
5.4.10.	Öngyilkossági módszerek együttes előfordulása	99
6.	KÖVETKEZTETÉSEK	101
7.	ÖSSZEFOGLALÁS.....	111
8.	SUMMARY	112
9.	IRODALOMJEGYZÉK.....	113
10.	SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE	124
11.	KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	125
12.	KÜLSŐ TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK FORRÁSA	126

RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

Be.	1998. évi XIX. törvény - a büntetőeljárásról
BM	Belügyminisztérium
BRFK	Budapesti Rendőr-főkapitányság
BSZKI	Bűnügyi Szakértői és Kutatóintézet
Btk.	1978. évi IV. törvény a Büntető Törvénykönyvről, 2012. évi C. törvény a Büntető Törvénykönyvről
BTO	Bűnügyi Technikai Osztály
ESZCSM	Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztérium
Eü. tv.	1997. évi CLIV. Törvény az egészségügyről
KET	2004. évi CXL. Törvény a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól
Korm. Rendelet	351/2013. (X. 4.) Korm. Rendelet a halottvizsgálatról és a halottakkal kapcsolatos eljárásról
ORFK	Országos Rendőr-főkapitányság
REHALO	V. kerületi Rendőrkapitányság Rendkívüli Haláleseti Osztály
Rtv.	1994. évi XXXIV. Törvény a Rendőrségről
t.c.	Törvénycikk
WHO	World Health Organization, Egészségügyi Világszervezet

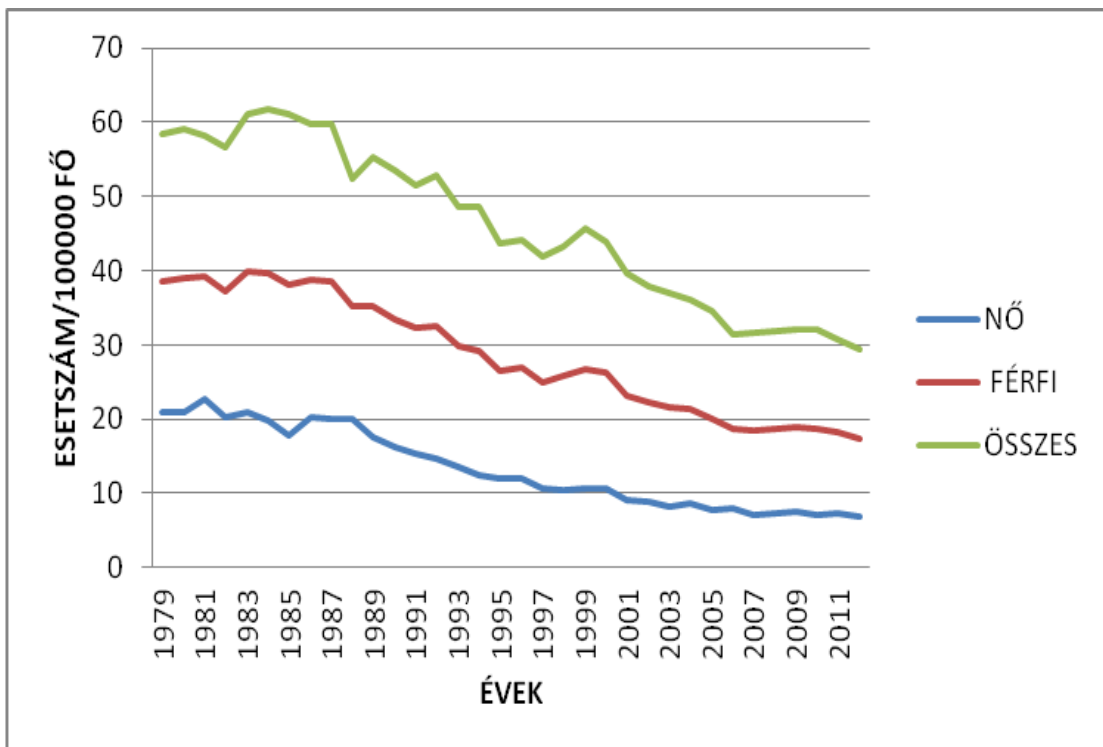
1. BEVEZETÉS

1.1. A témaválasztás oka, az öngyilkosság előfordulása és fogalma

A munkámban azért választottam az öngyilkossági halálesetek feldolgozását, mert ezek a leggyakoribb rendkívüli halálesetek Budapesten melyek hatósági eljárás keretében vannak vizsgálva, és így lehetőség nyílik arra, hogy a helyszíneken tevékenykedő bűnügyi orvosok szemszögéből, nagy esetszám mellett betekintést nyerjek a helyszíni halottvizsgálat differenciáldiagnosztikai nehézségeibe és az öngyilkossági halálesetek speciális csak a helyszínen észlelhető jellemzőire. A dolgozatban a 2009.01.01. és 2011.12.31. között történt helyszíni bűnügyi orvosok (korábban rendőrorvosok) által végzett helyszíni halottvizsgálatok (n=1964) áttekintése után, az öngyilkossági esetekben észlelt eredményeket dolgoztam fel. Az összesen 1666 rendkívüli haláleset 53%-ban (n=892) volt a helyszínen öngyilkosság véleményezhető. Az öngyilkossági esetek komplex vizsgálata és a halottszemléken tevékenykedő bűnügyi orvosok által tapasztalt, észlelések rögzítése mely csak a helyszíni szemlék keretében szerezhető be, kiemelt jelentőségű.

Az öngyilkosság világszerte súlyos nem csak az egészségügyet érintő probléma mely szoros kapcsolatban áll a pszichiátriai megbetegedésekkel, testi megbetegedésekkel, abúzusokkal, családon belüli erőszakkal, ill. az előbbiek és egyéb más okok következtében kialakult az egyént érintő szociális elszigetelődéssel (Rihmer és mtsai. 2013). Évente világszerte több mint 800 000 ember hal meg öngyilkosság következtében és jóval magasabb az öngyilkossági kísérletet végrehajtók száma. A WHO adatai szerint a 15-29 éves korosztályban 2012-ben a világon összességében ez volt a második vezető halálok, míg az összhalálozás tekintetében világszerte a tizenötödik (1,4%). Magyarországon az öngyilkosság előfordulása 15/100000 feletti, mely a legmagasabb közé tartozik világszerte (WHO Suicide prevention 2012, WHO Mortality Database 2012). Az öngyilkosságok száma az 1960 és 2000 közötti évek jelentős részében hazánkban volt a legmagasabb a világon, a halálozások számában folyamatos emelkedés volt megfigyelhető 1961 (25.5/100.000/év) és 1983 (45.9/100.000/év) között, mely az 1983-as évben követelte legtöbb áldozatát, abban az évben, hazánkban 4911 ember vetet véget életének önkéntesen. Az öngyilkossági

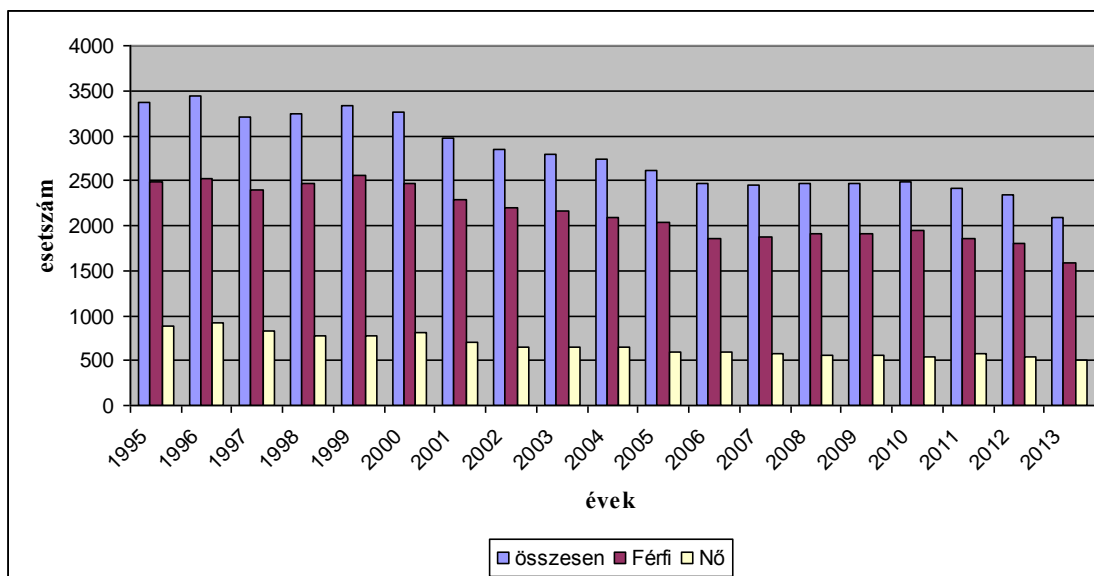
halálozások száma 1983 és 1988 között gyakorlatilag változatlan maradt ($\approx 44-45/100.000/\text{év}$), mely után kifejezett hosszú távú csökkenés kezdődött 2007-ig ($24.3/100.000/\text{év}$) (1. ábra), onnantól kezdve az előfordulási gyakoriság gyakorlatilag stagnálást mutat, mindazonáltal a hazánkban tradicionálisan magas öngyilkossági halálozási arány a második legmagasabb az Európai Közösségben (WHO database. Data and statistics).



1. ábra. Öngyilkossági halálozások Magyarországon 1979-2011.

<http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/whodpms/>

Összehasonlításképpen Magyarországon a közlekedési baleseteknél háromszor több emberéletet követel az öngyilkosság és bár számuk, mint korábban említettem, az elmúlt évtizedekben csökkent (az 1984-es szinthez képest felére csökkent) ma még mindig több mint kétszerese az európai átlagnak, és jóval meghaladja az EU12 országaiban tapasztalható átlagos szintet is (Kovács 2012). A 2. ábrán az elmúlt években, hazánkban az öngyilkossági esetek számának, nemek szerinti megoszlását is figyelembe vevő alakulása látható.



2. ábra. Öngyilkossági jellegű rendkívüli halálozások Magyarországon, 1995 01.01. és 2013 12. 31. között. <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/>

Az öngyilkosságnak, mint fogalomnak többféle definíciója ismert. Az egészségügyi világszervezet definíciója szerint akkor beszélünk öngyilkosságról, ha valaki szándékosan megöli magát. A pszichiátriai megközelítés szerint az öngyilkosság az élettörténetbe ágyazott krízisállapot, amelyből az egyén a kiutat csak önmaga elpusztításában találja meg, öngyilkos magatartás minden olyan tett, amely szándékos önpusztításra irányul (Tringer 2010). A magyar jog szerint, aki magát megöli, nem követ el jogellenes ölést, nem hoz létre, társadalomra veszélyes, büntetendő cselekményt. Az öngyilkosságban közreműködés azonban külön tényállásként szerepel a hazai büntető törvénykönyvben. Az öngyilkosság okozta halálesetek, mint nem természetes, azon belül rendkívüli halálesetek vizsgálata az igazságügyi orvostan tárgykörébe tartozik. Az igazságügyi orvostan, - mely az orvostudományokon belül interdiszciplináris tudomány, ezen felül a jog és az orvostudomány határterületi tudománya is -, az igazságszolgáltatást, a bűnüldöző hatóságok munkáját segíti a természettudományok eszköztárával. Az öngyilkosság okozta halálesetek vizsgálata a cselekmények helyszínén kezdődik, ahol a hatóság az igazságügyi orvos objektív természettudományos alapokon nyugvó tudását és tapasztalatait, veszi igénybe a halálozások jellegének megállapításához az önkezdés, önsértés alátámasztásához, ill. bizonyításához. Tekintettel arra, hogy a halálozások jellegének (természetes, baleset,

öngyilkosság, idegenkezűség lásd később) differenciálása a helyszínen meg kell, hogy történjen, a helyszíni tevékenység kiemelt jelentőségű. Jelen tanulmány a nem természetes halálesetek helyszíni vizsgálata kapcsán a halottvizsgálat során végzett orvosi tevékenység nehézségeibe is betekintést nyújt a vizsgált öngyilkossági halálesetek jellemzőin keresztül.

1.2. A helyszíni szemle és halottvizsgálat jelentősége

A jelenleg hatályos egészségügyi törvényben (1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről. 1997. XII. 23., továbbiakban Eütv.) foglaltak szerint amennyiben a halált öngyilkosság okozta, vagy a körülmények arra utalnak, a halál nem természetes halálnemeken belül rendkívüli halálnak minősül. Nem természetes a halál, ha annak természetes módon való bekövetkezését a körülmények kétségessé teszik. Az öngyilkossági esetek, mint a leggyakoribb nem természetes azon belül rendkívüli halálesetek, precíz, mindenre kiterjedő helyszíni vizsgálata, össztársadalmi érdek, ahol a hatósági eljárás célja a halál okának és körülményeinek megállapítása, ideértve a halál rendkívüliségének vizsgálatát, valamint a bűncselekményre utaló adatok kizárását (Eütv. és a 351/2013. X. 4. kormányrendelet a halottvizsgálatról és a halottakkal kapcsolatos eljárásról, továbbiakban Korm. Rendelet). A rendkívüli halálesetek és így az öngyilkossági esetek helyszíni vizsgálata is a rendőrség feladata, melyet a Bűnügyi Technikai Osztályok (BTO) szemlebizottságai végeznek, Budapesten utóbbihoz rendelve bűnügyi orvosok (igazságügyi orvosszakértők) is részt vesznek a helyszíni munkában és természettudományos megközelítéssel segítik a hatóság munkáját.

A helyszínen fellelhető számos olyan információ, amely csak a szemle helyén és annak idejében szerezhető be, ezen információk magukban foglalják az előzményi adatokat, a tulajdonképpeni helyszíni és halottvizsgálat szolgáltatása leleti részt és az előbbieken alapján megfogalmazott elsődleges véleményt mely irányt ad a további nyomozati és bonctani vizsgálódásoknak. A nem természetes halálesetek kapcsán a hatóság közigazgatási eljárás (továbbiakban KET) vagy büntetőeljárás (1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról, továbbiakban Be.) keretében minden esetben szemlét végez, melyre általában akkor van szükség, ha a tényállás tisztázására szemletárgy vagy személy megtekintése, megfigyelése szükséges.

A helyszíni szemle olyan halaszthatatlan bizonyítási eljárás, nyomozási cselekmény, amely a büntetőeljárás jogi törvény (Be.) által előírt szigorú alakiséghez kötött és melynek során hivatalos személyek a lehetséges tárgyi bizonyítékokat vizsgálják. Továbbá észlelik és rögzítik a helyszínen talált állapotot, helyzetet, körülményeket, felkutatják, és oly módon rögzítik a nyomokat, nyomhordozókat, anyagmaradványokat, egyéb elváltozásokat és mindezek összefüggéseit, hogy a szemle eredményei a nyomozás számára olyan adatokat nyújtsanak, amelyek szükség esetén bizonyítékká válhatnak. Az előbbi cselekmény olyan jogi keretek között zajlik mely lehetőséget ad arra, hogy az azokból levont következtetések a bizonyításban felhasználhatóak legyenek. A helyszín mindaz a hely, ahol a nyomozás szempontjából jelentős cselekmény zajlott le. Alapvetően nem a helyszíni szemle lefolytatása, hanem annak eredményei a bizonyítékok. Egy példával megvilágítva áldozat körömkaparékában fellelt anyagmaradványból kinyert idegen személy DNS mintája nem bizonyítja, azt hogy az azonosított személy volt az elkövető, csupán azt, hogy az áldozattal valamilyen módon kapcsolatba került, persze ha tagadja azt a kétséget kizáróan bizonyított tény, miszerint az áldozattal bármely módon kapcsolatba került, tagadásával szemben a helyszínen felkutatott és rögzített vagy körömkaparékból kimutatott DNS mintája (biológiai nyom) bizonyítékként szerepelhet. A helyszíni szemle feladata annak megállapítása, hogy történt-e bűncselekmény, s ha igen, milyen bűncselekmény történt, ill. olyan adatok (egyik legfontosabb ilyen adatok a tárgyi bizonyító eszközök) felkutatása, összegyűjtése (tárgyi bizonyító eszközök esetén azok rögzítése, állaguk megóvása), amelyekből a cselekmény lefolyására és az esetleges elkövető személyére következtetni lehet. A helyszíni szemlén is a kriminalisztika alapkérdéseinek megválaszolása vezérli a tevékenységet ezek az alapkérdések a következők: quis (ki?), quid (mit?), ubi (hol?), quibus auxiliis (kivel?), cur (miért?), quomodo (hogyan?), quando (mikor?) csinált.

A helyszínen rendelkezésre álló kezdetben részleges információkból el kell kezdeni az adatok szintézisét, kiválasztani a megfelelő jogi formát, a szükséges tartalmi elemeket és természetesen a technikai kellékeket. A szemlére érkezve a bizottság - legalábbis látszólag - még rendezetlen információhalmazt talál. Néha még az sem egyszerű, hogy kijelöljék, hogy mi is tulajdonképpen a helyszín, hol húzódnak tényleges határai. A cselekménnyel összefüggésbe hozható, és ellenkezőleg, irreleváns

jelenségek, tárgyak, nyomok és anyagmaradványok halmaza fogadja, amelyek egy része (előre tudottan) látens. Ha valamely eseménysor egy helyszínen megtörtént, annak velejáró anyagiasult jelei, nyomai az adott térben szükségszerűen megjelennek, illetve - többlet vagy hiány formájában - változást indukálnak. Ezek a jelek (nyomok, anyagmaradványok) érzékszerveink számára primeren nem feltétlenül észlelhetők. (Angyal és mtsa. 2014^a). A helyszíni munka egy összetett értelmező tevékenység, mely a jelen elváltozásából következtet egy múltbeli cselekményre, miközben minden olyan lehetséges elváltozást és nyomot rögzít melynek jelentősége lehet, hogy csak később lesz nyilvánvaló. A helyszíni szemlének alapvetően két szakasza van az időben első szakasz a statikus szakasz (összképrögzítő szakasz), melyet a dinamikus (nyomkereső szakasz) követ. A statikus szakasz során a helyszín összképének rögzítése vizuálisan történik, melyek során csak olyan eszközök és eljárások kerülnek alkalmazásra, amelyek a helyszín eredeti állapotát (a dolgok statikus helyzetét) nem változtatják meg (ilyen eszközök a fényképezés, videó). A dinamikus szakaszban fel kell kutatni, meg kell vizsgálni és megfelelő módon rögzíteni kell a helyszínen található valamennyi olyan tárgyat, jelenséget, elváltozást, amely a cselekménnyel kapcsolatban releváns, és támpontot nyújthat a cselekmény megismeréséhez, vagy tárgyi bizonyíték forrása lehet.

A nem természetes halálesetek helyszínein a helyszíni szemle során orvos (Budapesten minden esetben bűnügyi orvos) is segíti a helyszíni szemlét lefolytató szemlebizottság munkáját. A nem természetes halálesetek gyanúja kapcsán lefolytatott helyszíni szemlék alapvető feladata a halálozás jellegének megállapítása és az idegenkezűség felismerése. A halálozások jellegük alapján önkezűek, baleseti jellegűek, idegenkezűek lehetnek, de gyakran előfordul, hogy a szemle természetes okú halál tényét valószínűsíti, ill. állapítja meg. Utóbbi jellegek elkülönítése az eset körülményeinek tisztázása, helyszíni szemle nélkül, kizárólag boncolás révén nem lehetséges. A rendkívüli halálesetek és így az öngyilkossági halálesetek részletes komplex vizsgálata alapvetően régóta azonos elvek mentén történik. Az 1900-as évek fordulóján kiadott törvényszéki orvostani tankönyvek alapvetései ma is megállják a helyüket. Az öngyilkossági halálesetek bizonyítása során, szigorúan véve, a halottvizsgálat és a boncolása együttese sem mindig szolgáltat kétséget kizáró bizonyítékot a halál jellegét tekintve, mert minden látszólag önkezű sérülés és haláleset, lehet idegenkezűség következménye, annak öngyilkossággal történő álcázása. Ezért az

öngyilkosság által bekövetkezett haláleset, minden kétséget kizáró bizonyításához és megnyugtató megállapításához a halottvizsgálat és hatósági boncolás által szolgáltatott adatokon kívül feltétlenül szükségesek az egyéb nyomozati adatok is. A három fő eleme a vizsgálatnak tehát a helyszíni szemle (beleértve a holttest vizsgálatát is), a boncolás és a nyomozás (beleértve a különböző bizonyítási eszközöket). Előbbi három folyamat egymással egyenértékű, egymástól el nem választható, a három folyamat információ halmazának együttes értékelése pedig a hatóság feladata. A halálesetek vizsgálata során, a helyszíni szemlén segítségünkre lehetnek a korábbi tapasztalatok által szolgáltatott adatok is, azonban ezen információk rutinszerű felhasználása, a halottvizsgálat során ún. „blikk diagnózisok” alkotása nagy veszélyekkel jár, ezért ezek mindig tárgyilagos mérlegelést igényelnek. Ilyen tapasztalati adat lehet vélelmezett öngyilkosság esetében, a helyszínen tudomásunkra jutott kórelőzményi adatokban szereplő korábbi öngyilkossági kísérlet, mely az öngyilkosság eseménysorát valószínűsítheti, egyéb adatok akár meg is erősíthetik (pl. tanúvallomás) a helyszínen tapasztalt egyéb adatokkal együtt értékelve (pl. búcsúlevél) akár alá is támaszthatja, de csak kivételes esetekben van kétséget kizáró bizonyító értékük. Az igazságszolgáltatás és a közigazgatás érdekei megkívánják, hogy a halottvizsgálatot végző orvos a halál módját, -miszerint természetes vagy nem természetes halálról van szó-, a helyszínen eldöntse. Az elhatárolás csupán külvizsgálattal nem minden esetben egyszerű, így dacára a mindenre kiterjedő helyszíni halottvizsgálatnak ill. helyszíni szemlének néha a halálozás jellege nem derül ki, vagy tévesen kerül megállapításra (Kenyeres 1926^a).

Egy (bűn)cselekmény nyomokat hagy maga után mind az anyagi világban, mind az emberek tudatában. Ezeknek a nyomoknak a felkutatása teszi lehetővé a bűncselekményeknek, mint múltban lejátszódott eseményeknek a felderítését, körülményeinek feltárását. A kriminalisztika tudományának tárgya a nyomozás, a felderítés. Célja, hogy a tételes jog által meghatározott keretekben olyan módszereket és eljárásokat dolgozzon ki, amelynek a segítségével a készülő bűncselekmények leleplezhetők, megakadályozhatók, a már elkövetett bűncselekmények felderíthetők, elkövetőjük megállapítható és felelősségre vonható (Angyal és mtsa. 2014^a). A halálesetek tisztázására a legfontosabb bizonyítékokat azok a tárgyi bizonyítékok (nyomok) szolgáltatják, amelyeket közvetlen megfigyeléssel, vizsgálattal lehet megszerezni, megbízható módon tulajdonképpen csakis ezeknek alapján lehet a

felmerülő fontos kérdéseket megválaszolni, értéküket emeli, hogy ezek nagy része rögzíthető és így bizonyítékként is szolgálhat (Kenyeres 1926^a). A tárgyi bizonyítékokat a helyszínen fel kell kutatni és ha szemrevételezés után értékelve azok releváns adatoknak tekinthetők rögzíteni, biztosítani (fényképezés, lefoglalás stb.) kell őket. A személyi bizonyítékok (pl. tanúvallomások, terhelt vallomása) a tárgyi bizonyítékoknál szubjektívebbek, de negligálásuk egyoldalúvá tenné az egész eljárást és a tárgyi bizonyítékok nélkülük értelmezhetetlenné válnának. A halálesetek tisztázásában tehát döntő bizonyítékként szolgálhat a helyszíni szemle, a halottvizsgálat, a bűnjelek vizsgálata, a gyanúsított vizsgálata és a boncolás. Amennyiben a halálozás helye és a halottszemle helye különbözik a szemlét a többi helyszínre is ki kell terjeszteni. Amennyiben a halottszemle helyszínétől különböző helyeken kutatni kell egyéb bizonyításra alkalmas tárgyi adatokat (pl. eszközök) azok felderítése történhet a helyszíni szemlétől független kutatás (pl. házkutatás) keretei között is (Barta 2004).

1.3. Helyszíni halottvizsgálat, történeti áttekintés

A rendkívüli halálesetek és így az öngyilkosság következtében bekövetkezett halálesetek vizsgálata a korábbi jogi szabályozások során is mindig kiemelt jelentőséggel bírt, hatóság által elvégzett helyszíni vizsgálatot, ill. szemlét vont maga után. Érdekes történeti áttekintés keretében a helyszíni szemlékkel és a helyszíni szemléken alkalmazott orvosokkal kapcsolatos jogi szabályozással röviden foglalkozni.

A szemlét kezdetben maguk a bírák végezték, feladatuk megkönnyítésére vált szükségessé a sérülések valamilyen formában történő objektivizálása. Moys nádor 1270-ben a sebzéseket „hüvelyk” szerint határoztatja meg, mely azt jelentette, hogy a seb minden hüvelyk-hosszáért 60 dénár váltságdíj járt, előbbieik véleményezéséhez szükséges volt orvosi tudással bíró személyek bevonása. III. Ferdinánd 1656-ban kiadott „Praxis criminalis”-ban kötelezővé teszi, hogy esküdt sebészek mondjanak véleményt emberölések esetében, a keletkezett sebzésekről és az eszközök minőségéről, holttestek kihantolására is ők adtak engedélyt. Tekintettel arra, hogy „Praxis criminalis” börtönegészségügyre vonatkozó rendelkezéseket is tartalmazott, továbbá szakértők igénybevételére is utal, már abban az időben kezd általa kialakulni egy szemlélet mely a későbbi hatósági orvosi feladatköröknek feleltethető meg. 1726-os évből adat lelhető fel

arra, hogy hirtelen haláleseteket és a gyilkosságokat, abban jártas sebészekkel végeztetett „pontos boncolás” során próbálták elkülöníteni. Mária Terézia 1769-ben kiadott rendeletében foglalkozik a halottvizsgálattal és az akkoriban félelmet keltő élve eltemetés elkerülése érdekében a tetszhalottak felélesztésének módjáról is rendelkezik. A helytartótanács 1788-ban az ország egész területén kötelezően rendeli el a halottkémlést. Az 1792. évi büntető törvénykönyv tervezet utasításai rendelkeznek az orvosszakértői vizsgálatok végzéséről, a boncolások módjáról és a boncjegyzőkönyv szerkezetéről, 1794-ben külön rendelkeznek a hullák vizsgálatáról és azok eltemetetéséről, ugyanebben az évben jelenik meg Rácz Sámuel munkájának második része mely „A törvényes orvosi tudományról és az orvosi policiáról” szól. 1829-ben id. Lenhossék Mihály országos főorvos adja ki „Útmutatás az emberi holttest törvényes vizsgálatára” c. rendelkezését. Grósz (Csatáry) Lajos Bihar megye főorvosa 1863-ban „Orvosi Rendőrség” címen írt könyvet. A törvényszéki orvostan és a hatóságok szoros kapcsolatát mutatja, hogy a pesti egyetemen 1850 és 1875 között a törvényszéki orvostant „orvosrendőrségi-tan”-nak is nevezték (Földes 1964).

A halottkémlést az 1876. évi (köz)egészségügyi törvény XIV. tc. XV. fejezete és ennek végrehajtási utasítása a M. Kir. Belügyminiszter 31.025/1876. számú rendelete szabályozta. Az 1876. évi XIV. tc. alábbi szakaszainak megállapításai tulajdonképpen a mai jogi szabályozás alapvetéseit tartalmazzák: „109. §. Halál esetében megállapítandó: a) vajjon a halál valósággal bekövetkezett-e? b) vajjon a haláleset nem valamely bűnös cselekmény eredménye-e? Egyáltalában minden megteendő, amit a közegészség megóvása követel; 110. §. A halál bekövetkeztét bizonyító szakszerű halottkémlés az egész országra nézve kötelezőleg elrendeltetik s a hatóságilag kirendelt halottkémnek a halált bizonyító írásbeli nyilatkozata előtt senkit eltemetni nem szabad.”. Az 1876. XIV. tc. 110. paragrafusa a szakszerű halottkémlést az egész országra kötelezően elrendeli azzal az indoklással, hogy a közbiztonság, közegészségügy és igazságszolgáltatás érdekei megkövetelik a halálesetek körüli eljárás szabályozását. Előbbi folyományaként 1887-ben igen részletes és alapos „hullavizsgálati utasítás” (a belügyminiszter által, 1887. évi 78.879/II. sz. alatt kiadott „Utasítás”) jelenik meg, mely rendelkezik többek között a temetés szabályairól is és leszögezi, hogy halottvizsgálatot lehetőleg orvos végezze. „A halottkémnek lehetőleg orvosnak kell lennie”. Akkoriban a képesített halottkémek olyan laikusok voltak, kiket a községi vagy tiszti orvos „a halál, a

tetszhalál, az erőszakos halál a járványos betegség jeleinek felismerésére és a halottvizsgálati bizonyítvány kiállítására kiképzett”. A bírói és rendőri holttestvizsgálat végrehajtásának módjára nézve a bírói (hatósági) és kórbonctani vizsgálatok közötti különbségek is hangsúlyt kaptak. Az „Utasítás” egyértelmű különbséget tesz a holttest kórbonctani és hatósági vizsgálata között, mely aktualitását ma sem veszítette el. „a bírói vizsgálat tárgyát sok esetben ismeretlen egyének holtteste képezik, továbbá, hogy a vizsgálandó halotton a haláljelenségek és ezek között az igen gyakran előforduló nagyobbfokú rothadás okozta elváltozások, s- végül az erőszakos halálnem gyanújával vagy tényével kapcsolatban olyan részletek tüzetes megvizsgálásának szüksége forog-fenn, melyek kórbonczolási célokból végezett tetemvizsgálatnál vagy épen nem szerepelnek, vagy csak igen alárendelt jelentőségűek” (Belky 1895, 1876. évi XIV. törvénycikk a közegészségügy rendezéséről). A mai gyakorlattal alapjaiban megegyező szabályozásként a Halottkémi Utasítás I. része (eljárási szabályok az orvos-halottkémi részére) így rendelkezik: „1. §. Az orvos-tudóri vagy sebészi oklevéllel bíró halottkém köteles a bejelentett halottat azonnal megvizsgálni és pedig elsősorban arra nézve, vajjon a halál valóban bekövetkezett-e, ennek kiderítésére a tudomány által nyújtott minden módot felhasznál. ; 2. §. Ha a halottkémnek gyanúja támad aziránt hogy a halál nem következett be, a megfelelő felélesztési kísérleteket azonnal foganatosítja...”. Tekintettel arra, hogy a jelenlegi jogi szabályozás szerint a halottvizsgálatot csak orvosi végezheti és célja a halál tényének, okának, módjának megállapítása a mai gyakorlat alapjai lelhetőek fel fenti szabályozási rendszerekben, mely előbbiekkal összhangban ugyancsak rendelkezik a halottvizsgálati bizonyítvány kitöltésének és a kórelőzményi adatok beszerzésének szükségességéről. „s kiállítja a halottvizsgálati bizonyítványt”.

A halál körülményeit és okát a halottkém a környezet közlései, a kezelő orvos értesítése és a halott közvetlen vizsgálata alapján állapítja meg.” (Orsós 1941^a). Az Utasítás a helyszíni szemlék feladatait, felügyeletét és azok alakítását az alábbiakban szabályozta: „Az orvos-bírói szemlénél az orvos illetőleg az orvosok főadata valamely konkrét bűnügyben a tényállás azon részének földerítésében áll, melynek megvizsgálásához speciális orvosi és természettudományi ismeretek szükségesek e vizsgálatok helyét és idejét a vizsgálóbíró tűzi ki, ő jelöli ki a vizsgálat tárgyait és tűzi ki azon kérdéseket, melyek megfejtését a vizsgálat eredménye alapján az orvosoktól várja. A vizsgálóbíró továbbá fölügyel a vizsgálat menetére és a törvényesen előírt

formai kellékek megtartására.” Az 1876. évi XIV. törvénycikk 111. paragrafusa szerint: „Orvosrendőri hullaboncolások eszközrendő: talált hullákon, járványos vagy ragályos betegségek megállapítása céljából és midőn a hatóság azt köztekintetből szükségesnek tartja.” Az utóbbi csoportba tartoztak a rendkívüli halálesetek, melyek a 31.025/1876. belügyminiszteri rendelet alapján a következők voltak: „a hirtelen halál, az öngyilkosság és a baleset, halvaszületett magzatok tekintet nélkül azok korára, a hét éven alul gyógykezelés nélkül elhalt, elaggott egyének és általában azok a halálesetek, amelyekben a halálokat az életben megállapítani nem lehetett.” A bírói boncolást a bűnvádi perrendtartás 1897 évi XXXIII. t.c. 240. paragrafusa szerint abban az esetekben kellett lefolytatni, ha gyanú támadt, arra, hogy valakinek a halálát büntett vagy vétség okozta (Orsós 1941^b). Az 1876. évi XIV. törvénycikk (a közegészségügy rendezéséről) második részének (mely a Közegészségügyi szolgálatról szól) 145. paragrafusa egyéb orvosrendőri feladatokat is felsorol (melyet a rendelkezés szerint a községi és körorvos végez): közegészségi és orvosrendőri szempontból felügyel a lelenczekre és a dajkaságra adottakra, úgyszintén a községi ápolás alatt levő elmebetegségekre, hülyékre, siketnémákra és nyomorékokra; a halottkémlést, a mennyiben külön halottkém felállítva nem volna, szegényeknek ingyen, vagyonosoknál megszabott díj mellett teljesíti; az orvosrendőri vizsgálatokat és egyéb teendőket díjtalanul, az orvos törvényszéki munkálatokat pedig az illető bíróság felhívása folytán meghatározott díj mellett teljesíti; évnegyedenként egészségügyi jelentést tesz és minden előforduló közegészségi ügyet, valamint az orvosrendőri és orvos törvényszéki vizsgálatot, azonnal és körülményesen illetékes előjáróságának tudomására hozza.

A rendőrség szervezetéről szóló 1881. évi XXI. törvénycikk a közegészségügy rendezéséről 41. és 46. paragrafusa utal először a rendőrorvosokra. A rendőrorvosi ügykörök meghatározásának alapja az volt, hogy már akkor felismerték, hogy az eredményes bűnmegelőző-bűnüldöző munkában, a különleges szakértelemmel, kriminalisztikai ismeretekkel, a rendőrségi tevékenységgel kapcsolatos alapvető ismeretekkel rendelkező, a rendőrség részére mindig rendelkezésre álló szakemberek (pl. orvosok) biztosítása alapvető fontosságú és a rendőrség állományába vételük szükséges. Grósz Lajos 1863-ban az „Orvosi Rendőrség” címen kiadott munkájában az orvosi rendőrség legfontosabb feladatai közé sorolta a közegészségügyi, a gyógyító, a gyógyszerügyi, a hatósági-orvosi és az oktatási feladatokat. Az 1893. évi Budapest

székesfőváros kerületi elöljáróságairól szóló XXXIII. tc. értelmében tekintettel a létesített tisztiorvosi hálózatra, a fentebb felsorolt feladatok egy részét a rendőrorvosi hatáskörből kivonta, megalapozva a rendőrorvosi hálózat későbbi formáját. Az 1895-ben kiadott Állami rendőrség működése című kiadványban foglaltak alapján a rendőrorvosi tevékenység keretein belül évi háromezret meghaladó esetben került sor látlet kiadására, a fogvatartottak vizsgálati száma a húszezret meghaladta, rendőrorvosi boncolások évi közel ezer esetben történtek. 1928-tól vezették be, hogy a hullaszemléken, a törvényszéki orvoson kívül rendőrboncnok is részt vett, a belügyminiszter a 107002/1928. VI. számú rendelete alapján megkövetelték, hogy a rendőrorvosi munka gyakorlásához „a törvényszéki orvosi képesítés és a bőr- és nemi betegség kór- és gyógytanában szerzett különleges képzettség kimutatása” is szükséges. 1945 után újjászerveződött a rendőrorvosi hálózat, Budapest területén 16 fő rendőrorvosi csoport működött fő feladatkörük bűnügyi orvosi, erkölcsrendészeti (nemi beteg gondozás és ellenőrzés) és hatósági orvosi (többek között vendéglátó ipari egységek ellenőrzése, tolontházakban lévők orvosi ellátása) tevékenységre terjedt ki. 1946. december 28-án az 535420/1946. BM. Sz. rendelet rögzítette a fővárosi rendőrség szervezetét, VIII. ügyosztályként működött, a Rendőrorvosi Hivatal, 1950-től a Budapesti Rendőr-főkapitányságon már, mint Rendőrorvosi szakcsoport működött, minden megyében volt rendőrorvos. 1953-ban létrehozzák a BM Egészségügyi Osztályát így megvalósult a központi irányítás lehetősége. A bűncselekmények eredményes felderítése érdekében a rendőrorvosok szorosan együttműködtek, a Belügyminisztérium Bűnügyi Technikai Osztály Bűnügyi Laboratóriumával. 1960-tól a bíróságok országszerte igénybe vették szakértőként a megyékben működő rendőrorvosokat. 1963-tól a rendőrségi boncolások kizárólagosan rendőrorvosi feladattá váltak (8000/év). 1964-től már országosan szinte egészében (néhány megye kivételével) a rendőrorvosok végezték az orvos-szakértői munkát. 1964-ben kerül először megrendezésre a később minden évben megtartott „Rendőrorvosok Tudományos Ülése”. A BM Egészségügyi Osztálya 1976-ban csoportfőnökséggé szerveződött, irányítását 1979-től osztályvezetői jogkörrel felruházott főszakorvos végezte, 1984-ben a rendőrségen megkezdődött a rendkívüli halálesetek központi számítógépes nyilvántartása, a Belügyminisztérium Egészségügyi Csoportfőnökséget a Magyar Tudományos Akadémia az igazságügyi orvostan területén tudományos kutatóhelyé

jelölte ki. Az 1978-1987 évek közötti időszakban a belügyminisztérium állományában dolgozó 45-50 bűnügyi rendőrorvos a Magyarországon kinevezett igazságügyi orvosszakértők mintegy felét adták. Az Országos Igazságügyi Orvostani Intézet 1979-ben adta ki 6. számú módszertani levelét „A halottakkal kapcsolatos igazságügyi orvosszakértői tevékenységről.” A módszertani levél öt fejezetben (halottszemle, boncolás, kihantolás, szempontok a boncolás eredménye alapján megválaszolando egyes kérdésekhez, boncolás utáni egyéb feladatok) vette sorra a halottvizsgálat orvos szakmai teendőit. Az 1990-ben bekövetkezett rendszerváltás évében létrehozták az Országos-rendőrfőkapitányságon belül az egészségügyi főosztályt, majd a szervezeti struktúra többször is változott, a bűnügyi orvosi rendszer szerkezete, feladatköre a megváltozott jogi szabályozások, az egészségügy átszervezés és számos egyéb ok folytán napjainkra átformálódott (Csatai 2009). Az 1997. évi CLIV. Törvény (Eütv.) a halállal kapcsolatban új fogalmakat vezetett be és újraszabályozta a halottvizsgálat rendszerét, a részletszabályokat a jogalkotó a 34/1999. BM-Eüm-IM együttes rendeletben helyezte el. Az 1/2006 ORFK majd 24/2014 ORFK utasítás rendőrségi normaként szabályozta és szabályozza jelenleg a rendkívüli halál esetén követendő rendőri eljárást. A Be. 2007-es módosítása, majd a nem sokkal később megjelent 282/2007. évi (X. 26.) kormányrendelet alapvetően strukturálta át a hazai halottvizsgálati gyakorlatot és a hatósági és igazságügyi boncolások végzésére jogosított intézmények körét.

1.4. A halottvizsgálat jogi háttere

A halottvizsgálatról és a halottakkal kapcsolatos eljárásról az egészségügyi törvény és kormányrendelet rendelkezik, melyek szerint a halál bekövetkezését halottvizsgálattal kell megállapítani, mely minden olyan körülményre kiterjed, amely a halál bekövetkezése tényének, bekövetkezése módjának (természetes módon bekövetkezett vagy nem természetes halál), okának megítéléséhez szükséges. Rendkívüli halál esetén rendkívüli halállal kapcsolatos hatósági eljárást kell lefolytatni, melynek része a halottszemle és a hatósági boncolás.

A halálesetek kivizsgálásának jelenleg hatályos rendszere Magyarországon

Törvényi háttér:

- Egészségügyi törvény (1997.évi CLIV.törvény. 216-222.§)
- 351/2013.(X.4.) Kormányrendelet a halottvizsgálatról és a halottakkal kapcsolatos eljárásról
- 2013. évi CXXVII. Törvény, az Egyes egészségügyi és egészségbiztosítási tárgyú törvények módosításáról.
- 1999.évi XLIII.törvény a temetőkről és temetkezésről
- 47/2004.(V.11.) ESzCsM rendelet az egészségügyi ellátás folyamatos működtetésének egyes szervezési kérdéseiről
- 1998. évi XIX. törvény - a büntetőeljárásról
- 2004. évi CXL. Törvény a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól
- 24/2014. (VII. 11.) ORFK utasítás a rendkívüli halál esetén követendő rendőri eljárásról
- 282/2007. (X. 26.) Korm. rendelet a szakterületek ágazati követelményeiért felelős szervek kijelöléséről, valamint a meghatározott szakkérdésekben kizárólagosan eljáró és egyes szakterületeken szakvéleményt adó szervekről
- 2005. évi XLVII. törvény az igazságügyi szakértői tevékenységről

Az Eütv. a halál tényének megállapítására orvoson kívül a mentőtisztet is feljogosítja, halottvizsgálatot azonban csak orvos végezheti, előírja, hogy halálozás esetén halottvizsgálati bizonyítványt és lábcédulát kell kiállítani, és a halottat csak a halál bekövetkezését megállapító orvosi halottvizsgálat után lehet a halálozás helyéről elszállítani, kórboncolás, hamvasztás, eltemetés vagy szövet-szerv kivétel céljából.

A haláleseteket azok módja alapján természetes és nem természetes halálesetekre osztja:

218. § (1) Nem természetes a halál, ha a természetes módon való bekövetkezését a körülmények kétséggé teszik, így

a) a halál tekintetében bűncselekményre utaló adat merül fel, vagy

b) rendkívüli halálnak minősül, azaz

ba) a halált baleset okozta, vagy a körülmények arra utalnak,

bb) a halált öngyilkosság okozta, vagy a körülmények arra utalnak,

bc) a halál bekövetkezésének előzményei, körülményei ismeretlenek és nem állnak rendelkezésre olyan adatok, amelyekből megalapozottan következtetni lehet a halál természetes okból történő bekövetkeztére,

bd) fogvatartott elhalálozása esetén.” (Eütv.)

A törvény értelmében, amíg az elhunyt személyazonossága megállapításra nem kerül, a rendkívüli halál esetén követendő eljárást kell alkalmazni, rendkívüli halál esetén rendkívüli halállal kapcsolatos hatósági eljárást kell lefolytatni, a kormányrendeletben meghatározottak szerint hatósági boncolást kell elrendelni, amennyiben a halál oka és körülményei vizsgálatánál bűncselekmény elkövetésének gyanúja merül fel, a büntetőeljárás szabályai szerint igazságügyi orvosi boncolást kell elrendelni, fenti boncolások célja a halál okának, bekövetkezése körülményeinek tisztázása.

A haláleset bekövetkezése esetén az azt elsőként észlelő személy közvetve, vagy közvetlenül a halottvizsgálat érdekében a halottvizsgálatot végző orvost értesíti (Korm. rendelet 2. § 2. bekezdés). A halottvizsgálatot végző orvos elsődleges feladata, hogy állapítsa meg a halál tényét, vizsgálja a halál körülményeit, és ezek alapján nyilatkozzon a halál okára és módjára (Korm. rendelet 2. §, 3 bekezdés).

A kormányrendelet részletesen szabályozza, hogy mely orvos köteles a halottvizsgálatot elvégezni. Általában elmondható, hogy a rendkívüli halálesetek jelentős részében a halottvizsgálatot az ügyeletes orvosok végzik, bár a jogszabály alapján azt mentőorvos is köteles elvégezni (3. §). A kormányrendelet lehetőséget ad arra, hogy a halottvizsgálatot a hatóság által alkalmazott halottvizsgálati szaktanácsadó végezze, a fentiekben részletezett orvosok akadályoztatása, vagy bűnüldözési szempontból kiemelt ok fennállása esetén.

A Korm. rendelet alapján amennyiben a helyszíni halottvizsgálatot végző bármely orvos nem természetes halálra utaló körülményt észlel, haladéktalanul köteles a hatóságot értesíteni (5.§.), rendkívüli halálesetekben általában a halálozás helye szerint

illetékes rendőri szerv jár el és hivatalból közigazgatási hatósági eljárást folytat le, melynek célja a halál okának és körülményeinek megállapítása, vagyis a halál rendkívüliségének vizsgálata és a bűncselekmény kizárása (7.§-8.§). A hatóság abban az esetben, ha a rendkívüli halál törvényi feltételeinek fennállása nem egyértelmű, előzetes vizsgálatot tart, melynek része a hatósági szemle, és az elhunyt személy egészségügyi adatainak a kezelőorvostól való beszerzése, melyhez a hatóság halottvizsgálati szaktanácsadót vehet igénybe. A halottszemlét elsősorban a helyszínen kell elvégezni, de az a boncolás helyszínén is folytatható vagy elvégezhető (12.§). A halottvizsgálati szaktanácsadó feladatait a szemlén a kormányrendelet 13. paragrafusa szabályozza, melyet felhasználva a hatóság jegyzőkönyvet vesz fel. A halottszemle a haláleset helyén vagy a holttest helyén közigazgatási hatósági- vagy büntetőeljárásban, általában a helyszíni szemle részeként történik tartalmi elemeit tekintve a holttest külső vizsgálatát, a holttesten lévő ruházat vizsgálatát, a holttest környezetében és ruházatában található dolgok vizsgálatát és az így fellelhető biológiai anyagmaradványok és/vagy nyomok, illetve releváns tárgyak biztosítását, lefoglalását foglalja magába. Célja a holttest személyazonossága igazolásának (kiderítésének) elősegítése mellett a halál tényének igazolása, a halál bekövetkezési idejének lehető legpontosabb megállapítása, valamint a halál valószínűsíthető okainak véleményezése. A halottvizsgálat kormányrendeletben meghatározott fogalma összetett melynek elemei: a halál tényének és idejének megállapítása, a halottszemle, a kórbonctani vizsgálat, a hatósági és igazságügyi boncolás, valamint ezek eredményének megállapítása.

1.5. A halál tényének, idejének meghatározása

A halál tényének megállapítása alapvetően a légzés és vérkeringés megszűnésének vizsgálata alapján történik, az egészségügyi törvény az alábbiakban definiálja a halál és a klinikai halál fogalmát: ” halál: amikor a légzés, a keringés és az agyműködés teljes megszűnése miatt a szervezet visszafordíthatatlan felbomlása megindul, klinikai halál: a légzés, a keringés vagy az agy működésének átmeneti megszűnése, amely nem jelenti a halál vagy az agyhalál beálltát”. A biológiai halál egyes szervek, szövetek sejtjeinek irreverzibilis károsodását jelenti (pl. agykéreg sejtjei esetében ez kb. 3-5 perc után bekövetkezik). Disszociált agyhalál fogalma is tartalmilag ide tartozik ebben az esetben

az agy (beleértve az agytörzset is) működésének teljes és visszafordíthatatlan megszűnése van jelen, utóbbinak a szerv, ill. szövet transzplantáció kapcsán van jelentősége, utóbbiak végrehajtásához rendőrorvosi szempontból történő értékelést követő engedélyezés szükséges.

A halál bekövetkeztének tényét a halál gyanújelei (a bőr elsápadása, okuláris jelek, a szemfenék ereiben a vörösvértestek összecsapzódása, szemgolyó belnyomásának csökkenése, szaruhártya beszáradása, izomzat tónusának elsődleges csökkenése, vérkeringés és légzés leállása) valószínűsítik, a halál bekövetkeztének tényét és annak véglegességét a halál biztos jelei igazolják. A halál biztos jelei a napi gyakorlatban nagy jelentőséggel bírnak, a halál idejének és okának megállapításában is. A halál biztos jeleit a korai és késői hullajelenségekre osztjuk, megjegyzendő, hogy az élettel összeegyeztethetetlen sérülések is a halál biztos jeleként értékelhetők.

A halál biztos, korai jelei közé tartoznak a süllyedésszerű hullafoltok, beivódásos hullafoltok, hullamerevség, a holttest lehülése, hullai libabőr, hullai önmérsztődés és a hullai véralvadék. A korai hullajelenségek közé tartozó hullafoltok (1. táblázat) akár 30 perccel a halál után megjelenhetnek, egy ideig a halált követően, - általában 3-4 óra hosszáig -, a holttest mozgatasakor helyzetüket változtathatják, szabálytalan szélű, szederjess elszíneződését mutatják a bőrnek, a gravitációnak megfelelően mélyen a nyomásnak ki nem tett helyeken alakulnak ki, azáltal, hogy a vér a véredényekben alászáll (süllyedésszerű hullafoltok). A süllyedésszerű hullafoltok kezdetben felhőszerűen helyezkednek el, nem egybefüggőek, ujjnyomásra teljesen és könnyen elnyomhatóak, idővel kiterjedésük nő, összefüggő formát öltenek, sötétebb szederjessé válnak. A bomlási folyamatok előrehaladásával (általában 8-10 órával a halált követően), a halál után az érfalak áteresztővé válnak, a vérfesték lebomlási termékei kijutnak az extravasalis térbe, megfestve azt, oda beivódnak így többé el nem nyomhatóak, nem vándorolnak (beivódásos hullafoltok). A bomlási folyamatok akadályoztatása esetén (pl. hűtés) a hullafoltok beivódási folyamata nem zajlik le. A hullafoltok kialakulását, jellegét leginkább a külső hőmérséklet és az érpályában található vér mennyisége ill. alvadékonysága határozza meg. A hullafoltok megfelelő értékelése és ezek alapján a halál idejére, ill. a halál okára való következtetés nagy körültekintést, tapasztalatot igényel (Varga 2005).

1. táblázat. Hullafoltok kialakulásának ideje órában (Varga 2005).

Hullafoltok jellege	Minimum	Maximum
Süllyedésszerű hullafoltok kezdete	1/4	2
Összefolyó hullafoltok megjelenése	3/4	4
Intenzív, nagy kiterjedésű hullafoltok	3	12-18
Teljesen elnyomható hullafoltok	1	20
Testhelyzettől függően „vándorló” hullafoltok	2	6

A hullamerevség a halál után kialakuló elsődleges izomelernyedést követi, a holttest a halálozásnak megfelelő testhelyzetben rögzül. Az izomzat energiáját ATP formájában raktározza, mely oxigénhiány esetén folyamatosan csökken az aktin-miozin komplex összehúzódnak állapotban való rögzülését eredményezve, mely az izomrostok megrövidülésében, megmerevedésében, elaszticitásuk csökkenésében nyilvánul meg. A hullamerevség a kisebb izomzattal bíró ízületekben (állkapocs, kéz ujjai) előbb jelentkezik, majd a nagyobb ízületekben is kialakul. A hullamerevség vizsgálatánál figyelembe kell venni, hogy belső tényezők (halált közvetlen megelőzően az izomzat energiatartalékainak csökkent mértéke, így kifejezett fizikai megterhelés, kóros lesoványodás, csökkent izomtömeg esetén, vagy görcsállapotok) következtében a hullamerevség kisebb intenzitással és gyorsabban alakul ki. Magasabb külső hőmérséklet mellett a hullamerevség gyorsabban oldódik, míg hidegben lassabban alakul ki és akár hetekig is fennállhat. A hullamerevség erőltetett oldását követően az épen maradt izomrostok amennyiben ATP tartalmuk még teljesen nem csökkent a hullamerevség újbóli kialakulását eredményezi a halált követő néhány órában. A hullamerevség oldódása a bomlási folyamatok okozta izomrostfehérje degradáció következtében a halált követő 1-3 napon indul meg. A hullamerevség időbeli kialakulását a 2. táblázat foglalja össze.

2. táblázat. Hullamerevség kialakulása órában (Varga 2005).

Hullamerevség	Minimum	Maximum
Kezdődő	1/2	7
Legyőzés után újra kialakul	2	8
Teljesen kifejlődik	6	12
Fennállás időtartama	20	85
Teljes oldódás	24	140

Az átlagos testtömegű felnőtt holttestének hőmérséklete átlagosan óránként 1-1,5 Celsius fokkal csökken, a hőmérsékletet végbélben kell mérni. A holttest lehűlésének mértékét nagymértékben befolyásolják a test belső tényezői és a külső tényezők. Az alacsonyabb külső hőmérséklet, a gyengébb zsírpárnázottság, kisebb termetű holttest, élénkebb légmozgás, erőteljesebb hővezető közeg (víz) gyorsítja, míg meleg ruházat, emelkedett páradús meleg környezet, betakart holttest, görcsös állapotok, hóguta a holttest lehűlését késlelteti.

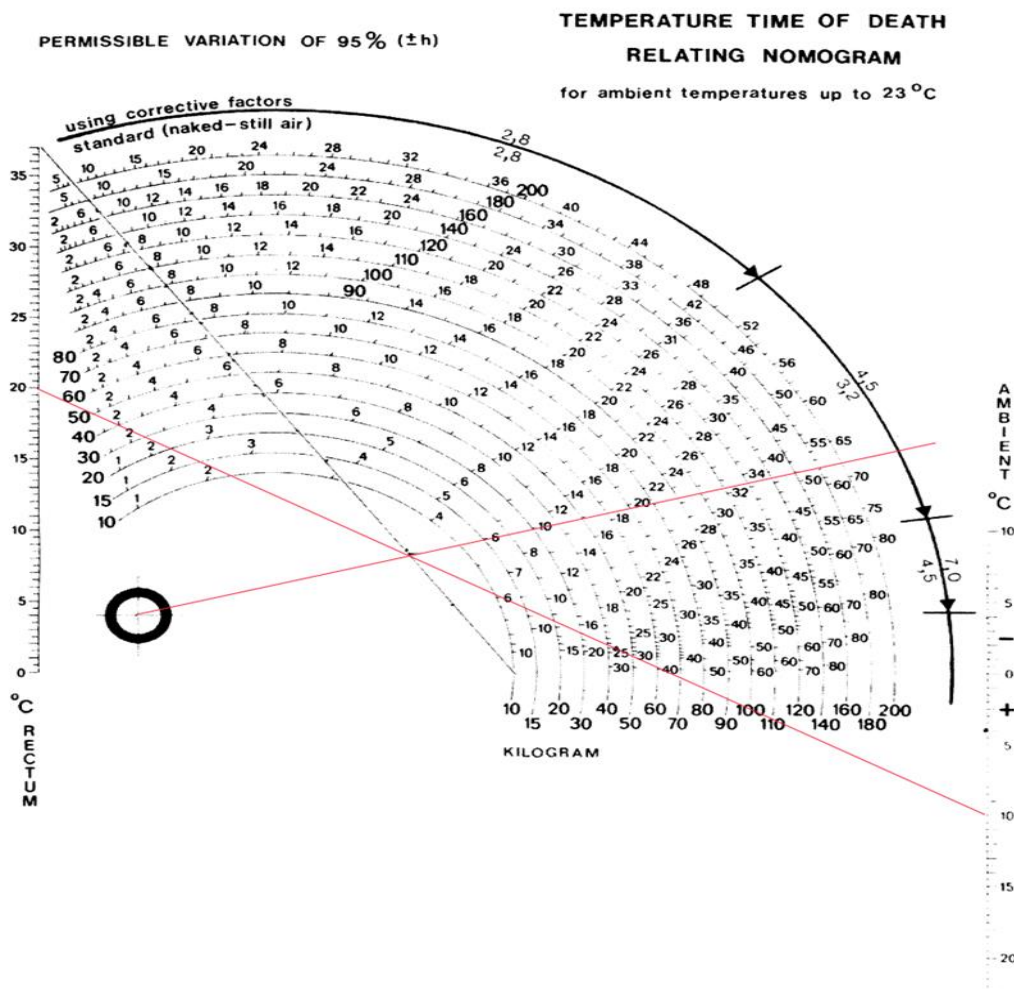
A késői hullajelenségek (3. táblázat) nagyrészt a holttest önemésztődése következtében alakulnak ki, a sejtmembránok átjárhatóvá válnak, a lizoszómákból szabaddá váló emésztőenzimek a környező sejtalkotókat lebontják, ennek eredményeként a felhámot a bomlási termékeket tartalmazó szöveti nedv alapjáról elemeli, hullalé jelenik meg. Néhány nappal a halál bekövetkezte után kezdenek kialakulni a késői hullajelenségek a bőr általában kezdetben a vastagbelek, főleg a felszálló vastagbél kezdetének tájékán zöldes elszíneződést mutat (bakteriális, ill. kisebb mértékben gombák általi bomlási folyamatok okozta szulfhaemoglobin és egyéb gázok képződése miatt), majd a bőrön a véredények faágszerű rajzolatát okozó beivódás jelentkezik. Tekintettel a kifejezett gázképződésre, a holttest főleg a lazább szöveti szerkezetekkel rendelkező területeken felpuffad, jellegzetes szagot áraszt. Nagyjából az 5-10 napon hullai hólyagképződés, 2-3 hét után szőrzet kihullása, könnyen kihúzhatóvá válása, a felhám lemezes leválása figyelhető meg. A lágyrészek teljes lebomlásához szabadon fekvő holttestnél kb. 1 év kell, melyben a tavasztól-őszig terjedő időszakban különböző rovarok igen nagymértékben szerepet játszanak. A lágyrészek lebomlása nyáron jól táplált, nedvben, dús holttestben akár, már néhány óra alatt megkezdődik, ezzel szemben hideg időben, sovány halotton egyáltalán nem jön létre, vagy csak nagyon későn. A típusos bomlási folyamatokhoz megfelelő körülmények szükségesek, alacsony hőmérsékleten vagy magas hőmérsékleten a test nem rothad meg. A rothadás szükséges feltételei: kedvező hőfok (legjobb 25-40 Celsius), szabad levegő és bizonyos fokú nedvesség, alapja bakteriális bomlás, gázképződés, a holttest elszíneződése. A fenti adatok azonban csak nagy általánosságban igazak, mert azokat a környezet és az elhunyt személy endogén állapota nagymértékben befolyásolja (Varga 2005).

3. táblázat. A halál idejének hozzávetőleges megállapítása (Gábor I. után, Varga 2005).

A halál óta eltelt idő	Az észlelhető jelenségek
1 /2-2 óra között	kezdődő hullafoltosság
2-4 óra között	hullafoltok erősödése
2 órán belül	eszerin cseppentésére pupillareakciók, szemfenéken a papilla elhalványul, kiálló, csupasz testrészek (arc, kéz, láb) lehülnek, teljes hullafoltosság, állkapocsizomzatban kezdődő hullamerevség
4 órán belül	alkar és kéz izmainak elektromos ingerelhetősége
4-6 óra között	szobahőmérsékleten megkezdődik a végbélben, májban mért testhőmérséklet 1 °C fokkal történő csökkenése/óra
6 órán belül	száj körüli izmok elektromosan ingerelhetők, szemfenéken a papilla életlen, a kis ütőerek eltűnnek, a holttest kihülése fokozódik
8 órán belül	a verítékmirigyek gyógyszeresen ingerelhetők, az izmok mechanikusan ingerelhetők, a szem körüli izmok elektromosan ingerelhetők, a hullamerevség fokozódik
8-18 óra között	atropin cseppentésére pupillareakciók
12 órán belül	a szemfenéki visszerek töredezettek, a dobhártya fénytelen, a hullafoltok elnyomhatók (hidegen tovább!), teljes hullamerevség
24 óra múlva	beivódásos hullafoltok megjelenése
48 óra múlva	a hullamerevség kezdődő oldódása
48-72 óra múlva	fokozott rothadásos hullafoltosság, a hullamerevség oldódott
legkorábban 2-3 hónap, általában 6-12 hónap	Mumifikáció
legkorábban 3-hét, általában 6-8 hónap	hullaviasz képződés kezdete, a holttest hullaviaszos átalakulása
3-4 év	a lágyrészek eltűnése (földben)
8-10 év	a csontok teljesen csupaszok, felszínükön kopás nincs
10-15 év	a csontvelő szerkezete esetleg hullaviaszosan átalakul, a csont zsíros tapintatú, nehéz

A helyszíni halottvizsgálat során alapvetően a korai és késői hullajelenségek értékelése alapján véleményezzük a halálozás tényét és idejét (Varga 2005). A helyszíni halottszemle során a halálestek vizsgálatakor a halál idejének megállapítása

elengedhetetlen és csak a helyszínen lehetséges, a halál idejének ismerete, örökösdési, biztosítási jogvitákat tisztázhat, idegenkezű cselekmények esetén az elkövetők körének szűkítését teszi lehetővé. A halálidejének meghatározása sok tapasztalatot és több szempontú differenciálást igényel a vizsgáló orvos részéről, általában segítséget nyújt a halál idejének meghatározásában a Henssge féle (Klaus Henssge, német orvos) nomogramm használata, mely több szempontot (külső hőmérséklet, rectális hőmérséklet, testtömeg) figyelembe vevő dupla exponenciális alapú modell (3. ábra).



3. ábra. Henssge féle nomogramm.

(forrás:http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ANomogramme_de_Henssge.png)

A szemgolyó hőmérsékletének mérése a szakirodalom alapján pontosabb becslést tehet lehetővé, de ez a módszer csak a halált követően meghatározott néhány óra időtartamig alkalmazható (Kaliszan 2013). Biokémiai módszerekkel az ízületi

folyadék elektrolit koncentrációjának halál utáni elemzése során a szignifikáns pozitív összefüggés volt észlelhető annak kálium szintje és a halál ideje között (Siddhamsetty és mtsai. 2014). Az üvegtesti folyadék hypoxanthine szintjének analitikai módszereket követő vizsgálata, csak az esetek egy részében alkalmazható és akkor is nagyon sok tényező befolyásolja (Camba és mtsai. 2014). A helyszíni infravörös képalkotó technika is segítheti a helyszínen a halál időpontjának meghatározását (Edelman és mtsai. 2013). Fenti módszereket a helyszíni gyakorlatban jelenleg rutinszerűen nem alkalmazzuk, tekintettel a módszerek jellegére (eszköz és idő igényesek) és arra, hogy a belőlük nyert információ korlátozott mértékű.

A halál tényének és idejének megállapítását követi a halál okának megállapítása, nyilatkozni kell annak módjáról és arról, hogy fennáll-e a halál nem természetes jellegére utaló körülmény, amely esetlegesen hatósági vizsgálatot tehet szükségessé. A halál okának és módjának megállapítása a holttest és ruházatának vizsgálati lelete, a holttest környezetének vizsgálata, a fellelhető eszközök vizsgálata és az előzményi adatok értékelése alapján történik, különös tekintettel a külsérelmi nyomokra.

1.6. Az önakasztás, mint öngyilkossági módszer

Hazánkban a nem természetes halálesetek leggyakoribb formája az öngyilkosság melyek egyik leggyakoribb módszere az önakasztás, melynek lényege, hogy a nyakra felhelyezett kötélszerű akasztási eszköz, a test teljes vagy részleges tömegének hatására feszül meg. Az akasztáshoz használt eszköz bűnjel melyet meg kell őrizni. A halál oka a nyaki erek leszorítása (3-5 kg testtömeg súlyából eredő erő elégséges a nyaki verőerek és 16 kg a csigolyaverőerek leszorításához) okozta agyi oxigénhiány, a nyelvgyök hátranyomulása révén kialakuló légút elzárás és a fejverőér-öböl és bolygóideg kóros izgalma vagy bénítása miatt alakulhat ki (Sótonyi 2005^a). Akasztás esetén, a helyszínen minden esetben meg kell állapítani és metrikusan rögzíteni kell az akasztási eszköz rögzítésének a helyét (felfüggesztés helye), az akasztási barázda legmagasabb pontját (felfüggesztési pont) és az akasztási barázda legmélyebb pontját (alátámasztási pont), melyek alapján az akasztási barázda jellegét meg kell határozni.

Az akasztási barázda a nyakon az akasztás során kialakuló jellegzetes elváltozás mely tompaerő behatásra jön létre hámfosztott, hámzúzott jellegű sérülés, a nyomás

hatására a kipréselt szöveti folyadékok okozta vérszegénység következtében alakul ki és a kiszáradás folytán nyeri el tipikus esetben, szalonnabórszerű tapintatú, vörhenyes-barna színű jellegét. Minősége az akasztási eszköz jellegétől, az akasztási eszköz nyakra történő felfekvésének módjától (alátétes akasztás), erejétől és a felfüggesztés időtartamától függ. A barázda lehet körkörös vagy zárt, egyszeres vagy többszörös, az eszköz elhelyezésétől függően. Az akasztási barázdát össze kell vetni az eszközzel, mely annak hű lenyomata, főleg zárt, futó hurok esetén még csomó lenyomatát is tükrözheti. Az akasztási barázda lehet típusos és atípusos, előbbi esetben az alátámasztási pont a nyakon elől helyezkedik el, két szára a nyak két oldalán ferdén felfelé halad és hátul a tarkó középtáján hoz létre felfüggesztési pontot. A helyszíni szemle, a holttest és az eset körülményeinek vizsgálata szükséges az idegenkezű és a baleseti jellegű akasztásos esetek elkülönítéséhez.

1.7. Mérgезéses esetek jellemzői

A mérgeзések okozta halálesetek baleseti jellegűek, önkeзűek, ritkán idegenkezű cselekmények lehetnek, baleset esetén általában szén-monoxid, növényvédő szer, metil-alkohol vagy ritkán ételmérgeзésekhez kapcsolódnak. A mérgeзések tünetei gyakran hevenyen lezajló betegség tüneteiként is értékelhetők, bár egyes gyógyszerek, kábítószerек okozta speciális tünetek, amennyiben a kórelőzményi adatok rendelkezésre állnak utalhatnak a mérgeзést okozó anyagra. A helyszínen fellelhető tárgyi bizonyítékok (üres gyógyszeres buborékfóliák, gyógyszer szemcsékkel szennyezett pohár, flakon, tű, fecskendő stb.) általában iránymutatóak, a nem specifikus tünetek közül hányadék, széklet, vizelet, a holttest felett aromás vagy más jellegű szag lehet jelen, melyek postmortem is felismerhetők. Mérgeзés eseteiben a halál ritkábban gyorsan áll be (pl. cián okozta mérgeзés eseteiben) általában azonban elhúzódó jellegű, tartós eszméletlen állapothoz társul, mely a halál pontos idejének meghatározását nehezítheti. Amennyiben a helyszínen mérgeзés lehetősége felmerül a mérgeзést, okozó anyagot fel kell kutatni, az alapján a mérgeзést követő cselekvőképesség mértékére következtetni lehet és a későbbi vegyvizsgálatnak irányt adhat. Mérgeзés eseteiben helyszínen a holttest külvizsgálata általában nem szolgáltat egyértelmű bizonyítékokat, az elváltoзások nem specifikusak. A holttest felett érezhető aromás szag, a hányadék

jelenléte, a szájüregben az ajkakon fellelhető szemcsés maradványok, a vizelet, ill. széklet elengedése, jelenléte, a hullafoltok kiterjedtebb volta, különleges jellege közül valamelyik vagy egyszerre több is gyakran megfigyelhető, de jelenlétük nem bizonyító erejű, hiányuk pedig a mérgezést nem zárja ki (Fazekas 1964). A tűszúrásnyomok jelenléte mindig fontos lelet, azonban a parenterális önmérgezés ritka, általában laikus ezt a módszert nem használja, kábítószer használat kapcsán pedig a halál általában baleseti jellegű.

1.8. Magasból lezuhanás következtében bekövetkezett halálesetek jellemzői

Magasból történő lezuhanás következtében, a test becsapódása során kialakult sérülések minősége, a zuhanás magasságától, a test tömegétől, a becsapódás helyének minőségétől, a zuhanás módjától függ. Utóbbi kapcsán külön figyelmet kell fordítani arra, hogy az esés útjában elhelyezkedő tárgyak (antenna, elötető, kitárt ablakszárny stb.) az esés erejét tompíthatja, másrészt atípusos jellegű sérüléseket hozhatnak létre (szúrt, vágott stb.) melyek a sérülések keletkezési mechanizmusának értékelését nehezítheti. Az elhunyt egyén testi betegségei, állapota, kora nagymértékben befolyásolja a kialakuló sérüléseket, idősebb egyén merevebb, meszesebb csontozata, könnyebben törik, kövérebb egyén esetében kifejezettebben alakulhatnak ki a fesztítő erők hatására a zsírral bőségesebben alápárnázott területeken a bőr repesztett sérülései, annak ellenére, hogy a bőrnek ellenálló képessége ütődésekkel szemben kifejezetten ellenálló. A végtagokon kialakult jellegzetes sérülések ill. törések lehetnek magasból esésre specifikusak (Sótonyi 2005^b).

A helyszínen a magasból történő lezuhanás okozta halálozás jellegének differenciálása a legfontosabb, el kell döntenie a helyszínen, hogy balesetszerű leesés, öngyilkossági jellegű leugrás, idegenkezű letaszítás, lelökés, vagy holttest ledobása történt-e. Utóbbi általában azért történhet, hogy idegenkezű cselekmények okozta sérüléseket, a lezuhanás okozta sérülésekkel elfedjék. A sérülések értelmezése, megfelelő értékelése kifejezetten fontos olyan esetekben, amikor a holttestet a halálozás helyéről elviszik, elássák, elrejtik, és a fellelt holttest esetében kell a kialakult sérülések etiológiáját tisztázni. A holttest környezetének és a leugrás helyének vizsgálata a helyszíni szemle része, különböző a környezetben elhelyezkedő tárgyak sérülést okozó

szerepét is tisztázni kell (pl. más öngyilkossági módszerrel történő együttes előfordulás esetén, vizsgálni kell az eszköz sérülés létrehozására való alkalmasságát, sérülés létrehozásával összefüggő elváltozásait). Az öngyilkossági esetekben több módszer együttes alkalmazása során nem ritka, hogy a magasból történő leugrás más a halálos eredmény eléréséhez elégtelen módszer (pl. önkezü szúrás) alkalmazását követi, ilyen esetekben fontos a sérülések keletkezésének tisztázása (Markwalder és mtsai. 1987).

1.9. Éllel, hegyel bíró eszközök által közvetített halálesetek

Éllel, hegyel bíró eszközök által alapvetően szövetfolytonosság megszakadások formájában megjelenő, szúrt, metszett, vágott sérülések és ezek kombinációi jöhetnek létre. Önsértések esetében a szúrt és metszett sérülések fordulnak elő inkább, vágott sérülések öngyilkossági esetekben nem gyakoriak. A sérülések általában ruhától lemeztelenített predilekciós helyeken jelennek meg, többszörös próbálkozási nyomokkal kísérvé.

Metszett sérülés esetén az éllel bíró eszköz a behatási felszínnel párhuzamosan a metszés irányába mozdul el, és egyidejű nyomóerő hatására élével hatol a szövetek közé. A leggyakrabban előforduló eszközök jellemzően az egyszerű használati tárgyak konyhakés, zsebkés, borotvapenge, metszett sérülések kevésbé éles eszközökkel is kivitelezhetőek (fogvatartott esetén élesre csiszolt fogkefe, kanál).

Szúrás esetén a hegyel és többnyire éllel is bíró eszköz hossz tengelyével párhuzamosan érvényesülő erő hatására hatol a szövetek közé. Szúrt sérülések létrehozására szinte bármely hegyel bíró eszköz alkalmas, leggyakrabban kések szerepelnek eszközként, de szög, ceruza, üvegszilánk stb. is eszköz lehet.

Vágás esetén az éles vagy tompább általában súlyos eszköz sújtásszerűen, élére merőlegesen hatol a szövetek közé. Vágott sérülésekből eredő öngyilkosság a sérülés mechanizmus okán nehezen kivitelezhető, mert az ilyen módon önkezűleg elérhető testrészek sértései általában nem halálosak, kizárólag vágott sérülések okozta halál ezért önkezűsége nem jellegzetes. Az életfontos testrészekre irányuló vágott sérülések kivitelezéséhez olyan mértékű erő önkezűleg nem kivitelezhető, mely durva sérüléseket, halált okozna, ezért amennyiben öngyilkossági esetekben vágott sérülések jelen vannak

azok általában felületesek, többszörösek és az önkezü cselekmény más módszer által befejezett (Sótonyi 2005^b).

1.10. Vízbefulladás okozta halálesetek jellemzői

Vízbefulladás eseteiben a gázcserét a légutakat elzáró folyadék akadályozza, mely bekövetkezhet, mély vízben a test elmerülése során, de sekély vízben is bekövetkezhet a légzőnyílások víz felszíne alá kerülése okozta légúti elzáródás révén. A helyszínen a holttest vizsgálata során a fulladásos halál aspecifikus jelei mellett a sérülések vizsgálata a legfontosabb, utóbbiak okozzák a legtöbb differenciáldiagnosztikai problémát.

A vízben úszó holttest a meder aljára kerülve ott sodródva jellegzetes halál utáni sérüléseket szerezhet, főleg a kiálló ruhával nem fedett területeken (homlok, orrhát, bordaív, térdek, kézhátak) hámfosztások, hámzúzódások jöhetnek létre. Súlyos postmortem sérüléseket hajócsavarok, jégzajlás, mederben elhelyezkedő éles fém, üveg tárgyak is okozhatnak. Vízben élő állatok a holttestet támadják, mindenféle jellegű sérüléseket létrehozhatnak, ha a holttestet a víz a partra veti vadállatok, patkányok okozhatnak sérüléseket, melyek esetében az állatok fognyomai, körömnnyomai a sérülések környezetében árulkodóak lehetnek. További postmortem sérüléseket okozva differenciáldiagnosztikai problémát okozhat a testen a szorosabb ruházat dörzsölése (nyakon a szoros ingnyak körkörös barázdát) és a kiemelés okozta sérülések. A holttest vízben való tartózkodásának idejét a holttesten postmortem kialakult elváltozások alapján lehet becsülni. A néhány órát vízben ázó holttesten hullai libabőr jelenik meg az idő előrehaladtával a vastag hámréteggel borított tenyér és talp bőrének felázása tapasztalható melynek mértéke és jellege a víz hőmérsékletét és egyéb tényezőket figyelembe véve utalhat a vízbekerülés idejére (Sótonyi 2005^a). A bőr folytonosságát megszakító sérüléseket, durva sérüléseket általában a vízbeesés, víz felületéhez való ütdés nem okoz, csak sekély víz vagy tetemes magasságból történő zuhanás kapcsán. A kezek összekötözése, súlyok testen lévő elhelyezése, önkezűleg kivitelezhető lött, szúrt, metszett sérülések jelenléte az öngyilkosságot nem zárja ki. A ruházat vizsgálata fontos a halál idejének, személyazonosság megállapításának tekintetében is. A manapság boncolást különböző okok miatt helyettesítő, ill. azt kiegészítő un. virtuális boncolás

egyik formája a holttest teljes CT vizsgálata. Vízbefulladásos haláleseteket akasztásos halálesetekkel összehasonlítva vízbefulladásban szignifikánsan gyakrabban előforduló elváltozásokat és utóbbira specifikus eltéréseket találtak, melyek a hemodílúció okozta csökkent lép denzitásban és a pericardiális folyadék kifejezett megnövekedésében nyilvánultak meg (Plaetsen és mtsai. 2015). A vízbekerülés helyének helyszíni szemléje (dulakodási nyomok, egyéb anyagmaradványok, méretek rögzítése stb.) onnan vízminta biztosítása elengedhetetlen.

1.11. Lőfegyverrel közvetített halálesetek jellemzői

Lövési sérüléseknek nevezzük az olyan testfelszínen okozott sérüléseket, melyeket tervszerűen elkészített egyik végén zárt fémcsőben robbanás hatására a cső nyitott végén kivetett lövedék okoz. Lövési sérülés esetén, a halottszemle során meg kell állapítani, hogy az adott sérülés ténylegesen lövési sérülés-e, meg kell határozni a lövések (lövési sérülések) számát, azok jellegét (áthatoló, horzsoló, érintő, bennrekedő, gurulatos, szögletes), lövés távolságát és nyilatkozni kell a lövés irányára és a sérülés alapján a lövedék kaliberére, fegyver jellegére. Fentiek alapján a lövési sérülés önkezdő, baleseti vagy idegenkezű jellegére (Sótonyi 2005^b). A lövési sérüléseket általában lőfegyverek hozzák létre.

Fegyver: a lőfegyver, a gáz- és riasztófegyver, a légfegyver, a festéklövő fegyver, a muzeális fegyver, valamint a színházi fegyver. Lőfegyver: a tüzfegyver, valamint az a légfegyver, amelyből 7,5 joule-nál nagyobb csőtorkolati energiájú, szilárd anyagú lövedék lőhető ki. A lőfegyver jellege alapján lehet sörétes lőfegyver (huzagolatlan hosszú csövű), golyós lőfegyver (huzagolt hosszú csövű), maroklőfegyver (rövid), 7,5 joule vagy annál kisebb csőtorkolati energiájú flóbert fegyver és 7,5 joule csőtorkolati energiánál nagyobb teljesítményű légfegyver. Lőfegyvereket feloszthatjuk a felhasználásuk szerint önvédelmi fegyverekre, sportlövő fegyverekre, vadászfegyverekre, katonai kézi lőfegyverekre és álcázott lőfegyver különlegességekre. Kézi lőfegyverek működésük szerint lehetnek öntöltő fegyverek, forgódobbal ellátott fegyverek és közvetlenül kézi csőre töltéssel működő fegyverek.

A rendőrség által kiadott engedély szükséges többek között a lőfegyverek és a lőszer, tartásához. A lőfegyverek központi nyilvántartását a Rendőrségről szóló 1994.

évi XXXIV. törvényben (Rtv.) meghatározottak szerint a rendőrség központi szerve kezeli (2004. évi XXIV. törvény alapján). Általában hosszú és rövid csövű fegyverek használatosak, utóbbi esetében a robbanás energiája jobban kihasználódik, ezt szolgálja a fegyverek huzagolása, utóbbi a kivetett lövedék repülése során annak stabilitását is biztosítja. A lőfegyverek tökéletesítése során a lövedékeket fémköpennyel vontak be, hogy a csőben haladó lövedék kopását megakadályozzák, a cső ólmozódása így elkerülhető, fojtás elhagyható.

A lőszer olyan egybeszerelt töltény, amely lövedéket, lőport, továbbá gyújtóeleget tartalmaz, lehetnek sörétes lőszer és golyós lőszer. Légfegyver esetében 7,5 joule vagy annál kisebb mozgási energiával löhető ki lövedék. A gáz- és riasztófegyverek olyan eszközök, amelyek rendeltetésszerűen csak gáztöltény és riasztótöltény működtetésére alkalmasak. A gáztöltény olyan, szilárd anyagú lövedékkel nem rendelkező töltény, amely a szemre és a légutakra ingerlő hatást kifejtő adalékanyagot tartalmaz; riasztótöltény lövedékkel nem rendelkező, hang-, fény- és füst hatás kiváltására szolgáló töltény.

A kültakarón teljes egészében áthatoló lövés esetén a behatolás helyén kialakuló sérülést bemeneti nyílásnak nevezzük. A testben a lövedék bizonyos távolságot tesz meg kialakítva a löcsatornát, amennyiben a lövedék a testet elhagyja, létrehozza a kimeneti nyílást (áthatoló lövés). Testben rekedő lövedék esetén csak a bemeneti nyílást és a vakon végződő löcsatornát találjuk, a löcsatorna végén a lövedék fellelhető.

A lövési sérülés bemeneti nyílásának jellege a lövedék sebességétől, alakjától, nagyságától a becsapódás szögétől függ és alapvetően anyagiányos sérülés, melynek széli részén a becsapódó lövedék hámfosztásos gyűrűt és azt kívülről övező szennyeződéses gyűrűt hoz létre. A lövedék anyagától függően arról a bemeneti sérülés széli részén fémrészekké törlelőhetnek le, létrehozva az úgynevezett fémesedési szegélyt. Kis energiájú lövedékek atípusos bemeneti nyílásokat hozhatnak létre melyek minimális hámfosztások formájában, szövetfolytonosság megszakadásokban nyilvánulhatnak meg. A kisebb sebességű lövedéknek több ideje van, hogy a bőrt megfeszítse haladása során ezzel arányosan kisebb lyukat üt a bőrön, de nagyobb hámfosztásos szegélyt eredményez. A lövési sérülésben fellelt ruhafoszlányok jelenléte bemeneti nyílásra utal, hajjal fedett területen lép ki. A lövedékmag nagyságának

meghatározása a bemeneti nyílás alapján általában nem lehetséges, mindazonáltal a csonton áthaladó lövedék okozta bemeneti nyílás nagysága információval szolgálhat a lövedékre és így a lőfegyverre is.

Kiemelt jelentőségű lövési sérülések vizsgálatánál a ruházat sérüléseinek értékelése, többretegű ruházat esetén azok egymással és a testen lévő sérülésekkel való összevetése, melyből a testhelyzetre, lőtávolságra is következtethetünk, ruhával fedett testtájékot ért sérülések esetén ez azért is kiemelt jelentőségű, mert a másodlagos lőtényezők (lőporgázok, elégett és el nem égett lőpor anyagmaradványok, a kormozódás és egyéb fémrészecskék) ilyen esetben csak ott lelhetőek fel. Régebben füstös lőpor alkalmazása esetén az el nem égett lőporszemcsék jellegzetesek voltak az adott fegyverre. A kilőtt lövedékre és lőporgázokra a gravitációs erő és a közeg ellenállása hat a kezdeti energia mellett ezért a füstcsapadék, lőporgázok kúp alakban terjednek és hagyhatnak értékelhető elváltozásokat.

A lötechnikai tényezőknek jelentősége van a lőtávolság meghatározásában is. Közeli lövésekre jellegzetes a lőtényezők jelenléte, főleg csontos alapot érő terület esetén. A lőtávolság meghatározására a bemeneti nyílás jellege általában távoli lövések esetén nem alkalmas, abból csak a lövedék sebességére lehet következtetni. A távolság ismeretében a lőfegyverre, a lőfegyver ismeretében a távolságra viszont következtethetünk. Rászorított csőtorkolat esetén a lőporgázok közvetlenül a bőr alá jutva, a bőrön jellegzetes csillag alakú repesztett folytonosság-megszakítást, csontos alap jelenléte esetén robbanásos tasakot hoznak létre, a fegyver csőtorkolatának lenyomata pedig ilyen esetekben a bőrön lebélyegzési jelként jelenhet meg, a szövetek cseresznyés elszíneződését a tökéletlen égés okán keletkezett szénmonoxid okozza. Közvetlen közeli lövés (néhány cm-es távolságon belüli lövés) esetén a lötechnikai tényezők a bemeneti nyílás környezetében fellelhetőek, lebélyegzési jel, robbanásos tasakképződés nincs jelen. Hőhatás okozza előbbi esetekben a szörképletek szarugyöngy képződését, bár azok közeli lövésnél is (általában a csőhossz 10–15-szörösén belüli távolság) jelen lehetnek, ilyen távolság esetén a lőporszemcsék bőrbe ékelődése és a füstcsapadék is még megfigyelhető. Távoli lövésnél másodlagos lőtényezőket nem találunk, a bemeneti nyílás változatos formát mutathat. A fegyverre utal a lövedék hüvelyén látható huzagolás, mely nagyon specifikus a fegyver egyedi sérülései miatt, ezért a hüvely felkutatása elengedhetetlen.

A kimeneti nyílás bementi nyílástól való megkülönböztetése alapvető fontosságú feladat a lövés irányának meghatározása céljából is. A lövési sérülés kimeneti nyílása általában folytonosságmegszakadással járó sérülés (lövedék energiájától függően változhat), repesztett sérülésre emlékeztet, a másodlagos lötechnikai tényezők, hámhörzsolásos szegély (a kimenet is lehet hámfosztásos, ha a terület feltámaszkodik) szennyeződéses szegély hiányoznak (Kenyeres 1926^b, Sótonyi 2005^b). .

A holttest külvizsgálatánál kifejezetten fontos vizsgálni a rejtett testfelszíneket (emlők alatt, hónalj, tarkó, szájüreg, dús hajzat) mert lövési sérülések rejtve maradhatnak, főleg kis kaliber esetén, bár a sérüléseket a vérzés jelenléte általában jól jelzi. A lövési sérülés elszívódásának pillanatában fennálló testhelyzetre következtetni egyetlen bemeneti és kimeneti sérülés esetén nem lehet az csak a fegyvercsövének lövés pillanatában felvett irányát mutatja, azonban ha többszörös bemeneti, ill. kimeneti lövési sérülés van jelen testhelyzetre is lehet következtetni. Lövési sérülések észlelése során a helyszínen különös figyelmet kell fordítani a helyszín különböző tárgyain jelen lévő lőfegyver elsütésével kapcsolatosan keletkező elváltozásokra. Az égések nyomai, az elégett és el nem égett lőporszemcsék, a lövedék okozta becsapódások, a hüvely és a lövedék felkutatása elsődleges feladat (Ermenc és mtsai. 2005). A lövedék felkutatása során először a halottvizsgálat eredményeit vizsgáljuk és elemezni kell, hogy az a testen áthatolt-e vagy nem. A lőfegyverek vizsgálatát a helyszínen fegyverszakértőnek kell végeznie, fontos, hogy pontosan rögzítve legyenek a fegyveren található szennyeződések, nyomtani elváltozások a tárban, ill. a csőben elakadt lövedékek, a helyszínen meg kell állapítani, hogy a fellelt fegyverből történt-e lövés (Wetli és mtsai. 2002). Áthatoló lövések esetén lövedéket a helyszínen fel kell keresni, bennrekedő lövéseknél ez a boncolás során lehetséges. Amennyiben a helyszínen a lövedék fellelhető azt gondosan kell megvizsgálni méreteit, deformáltságát, talapzatát, tömegét, hogy következtetni lehessen a fegyverre és a lövedék útjára.

A lőirányra következtethetünk a bemeneti nyílás alakjából kör alakú bemenet merőleges lövésre jellegzetes, ellipszis alakú bemeneti nyílás a felületet szögben érő lövedék esetén látható, ilyenkor gyakran látható a sebszélek letetőzöttsége és hámfosztása, ill. alávájtsága is megfigyelhető. Közeli lövéseknél a lőirányra a bemeneti nyílás környezetében leképeződő lőtényezők és a bemenetnek egymáshoz viszonyított helyzete utal, mely lehet centrális vagy excentrikus.

1.12. Elektromos áram okozta halálesetek

Az elektromos áram által közvetített halálesetek az esetek egy részében baleseti jellegű, sokszor üzemi, ill. munkahelyi baleset mely minden részletre kiterjedő munkavédelmi hatóság általi vizsgálatokkal egészülnek ki és későbbi jogviták, esetleges gondatlanság tisztázását szolgálják.

Az elektromos áram okozta halál az elektromos áram energiája, égési sérülés és másodlagos mechanikai sérülések következtében alakulhatnak ki. Az elektromos energia kisfeszültségű áramütés esetén malignus kamrai ritmuszavarok, szívmegállás, a nagyfeszültségű áramütés légzőközpont bénulása és az idegrendszerre ható shock, hőhatás következtében vezet halálhoz. Az elektrotrauma következményei alapvetően az áramerősségtől (feszültség és ellenállás függvénye), az elektromos feszültségtől, az ellenállástól, az áramsűrűségtől, a behatási időtartamtól, váltóáram esetén annak frekvenciájától és az áramúttól függ. Az emberi szervezet esetében az elektromos árammal szembeni ellenállás javarészt a bőr adja, melynek jellege (verejtékezés, kérges bőr) az ellenállás mértékét változtatja. Elektromos energia okozta halál esetében kiemelt jelentőségű a holttest külvizsgálata, ruházatának vizsgálata az elektromos áram behatásának felkutatása érdekében, mely gyakran az egyetlen specifikus eltérés lehet, kisfeszültségű áramütés esetén az esetek közel felében, nagyfeszültségű áramütés esetén túlnyomórésztükben áramjegy megtalálható. A külvizsgálat során a rejtett testfelszíneket és a ruházatot gondosan át kell vizsgálni áramjegyet, áram be- és kilépési helyét keresve. Tekintettel arra, hogy a bőr a legnagyobb ellenállású szövet, az áramütés következtében a hőhatás itt érvényesül a legnagyobb mértékben, és hozhatnak létre áramjegyeket. Az áramjegyek jellegzetesen a kezeken helyezkednek el, általában felhányt szélű lencsényi szürkés-fehér tömött tapintatú elváltozások, tulajdonképpen égési sérülések, melyek halált követően egy-két órán belül is kialakulhatnak. Ritkán apró exanthemához, apró repesztett sebzéshez hasonlíthat. A szövettani kép jellegzetes, de nem specifikus helyszínen felkeresése elengedhetetlen, amennyiben a bőr ellenállása alacsony (pl. vízben) kialakulása gyakran elmarad, előfordul, hogy az áramütés helye és az áram belépési helye előbbi mechanizmus okán különbözik (interpoláris áramjegy) (Sótonyi 2005^b).

2. CÉLKITŰZÉSEK

A dolgozat elsődleges célja, a hazánkban súlyos problémát jelentő öngyilkosság okozta halálesetek (mint a leggyakoribb rendkívüli halálforma) helyszíni halottszemléin rögzített bűnügyi orvosi ill. rendőrorvosi véleményekben rögzített adatok és az általam végzett több száz helyszíni halottvizsgálat értékelése alapján, a jellemző helyszínen indirekt vagy direkt módon észlelt, tapasztalt, ill. fellelhető előzményi és egyéb adatok bemutatásán keresztül az esetek differenciáldiagnosztikai elemzése.

További célkitűzés annak bemutatása, hogy milyen segítséget ad, milyen részt vállal a helyszíni halottszemle ill. halottvizsgálat az esetek tisztázásában, segítve ezzel az igazságszolgáltatás munkáját.

A dolgozat célja az is, hogy a számos csak a helyszínen fellelhető és feltárt epidemiológiai, kórelőzményi jellegű adat bemutatásával közvetve az öngyilkossági esetek megelőzésben is szerepet vállaljon, az által, hogy a speciális adathalmaz ismeretében annak elemzése során új eddig nem ismert összefüggéseket tárjon fel. További célkitűzés illetve az előbbiek velejárója, hogy a teljesség igénye nélkül a helyszíni halottvizsgálattal és szemlével kapcsolatos, orvosi tevékenység egyfajta differenciáldiagnosztikai útmutatóját adja különös figyelmet fordítva a hazánkban leggyakoribb rendkívüli haláleseti típusra, az öngyilkossági halálesetekre. A rendelkezésünkre álló adatok áttekintése alapján a helyszíni vizsgálat jelentőségét kiemelő a gyakorlatban vagy egyéb szempontból nagy jelentőséggel bíró kérdésekre kerestem a választ:

- a. Budapesti öngyilkossági halálozások jellegének, módszereinek átfogó, összehasonlító vizsgálata, a helyszíneken fellelhető többlet információk alapján. Alapfeltevésként megfogalmazásra került, hogy az öngyilkossági módszerek a nemtől nem függetlenek, vagyis, hogy egyes öngyilkossági módszerek nemre jellegzetesek.
- b. Az önakasztásos esetekben az akasztástól független sérülések előfordulási gyakorisága jellege, a helyszín jellemzőivel való összefüggése, a sérülések „helyszíni” magyarázatai, akasztási testhelyzetek előfordulási gyakorisága,

- szemle előtt átvágott akasztási eszköz vagy elszakadt akasztási eszköz esetén felmerülő helyszíni differenciáldiagnosztikai nehézségek vizsgálata, a helyszín szerepe a sérülések értékelésében. Alapfeltevés az volt, hogy önakasztásnak véleményezett esetekben az akasztástól független sérülések ritkán fordulnak elő.
- c. Az öngyilkosság esetek havi, napszaki megoszlása összefüggések feltárása. Az alapfeltevés az volt, hogy az öngyilkossági halálesetek leggyakrabban (a depressziós megbetegedések cirkadián ritmusát követve) az évszakváltások idején és a napszaki megoszlás tekintetében pedig a délelőtti órákban fordulnak elő.
 - d. Éllel-heggyel bíró eszközök által elkövetett öngyilkosság önálló előfordulása és annak vizsgálata, hogy milyen gyakran volt szükség előbbi módszer mellett más módszer együttes alkalmazására az önkezü halálos következmény létrehozásához. Az alapfeltevés az volt, hogy az éllel-heggyel bíró eszközök által közvetített öngyilkossági esetek gyakran más módszerekkel kombinálódnak.
 - e. Az önkezü elektromos árammal kivitelezett öngyilkosságok eseteiben az elektromos áram okozta sérülést alátámasztó áramjegy jelenlétének gyakorisága, a helyszíni vizsgálat szerepe az önkezü áramütések bizonyításában. Az alapfeltevés az volt, hogy önkezü elektromos árammal közvetített öngyilkossági esetekben az áramjegyek az esetek egy részében hiányoznak.
 - f. A kombinált és komplex öngyilkossági esetekben a helyszín differenciáldiagnosztikában betöltött szerepének vizsgálata. Az alapfeltevés az volt, hogy az öngyilkossági módszerek gyakran kombinálódnak, mely a helyszíni differenciáldiagnosztikát megnehezíti.
 - g. Annak vizsgálata, hogy az öngyilkossági esetek helyszíni vizsgálata során az egyes módszerek esetében milyen speciális jelek vethetők fel idegenkezűség gyanúját vagy szólhatnak öngyilkosság ellen. Az alapfeltevés az volt, hogy a módszerek, a körülmények és a sérülések egyes jellegzetességei önkezüségre nem jellegzetesek.

3. MÓDSZEREK

Az általam végzett retrospektív elemzés során alapstatisztikaként az előfordulások százalékos eloszlását, átlagértékeket, maximumot és minimumot (terjedelmet), szórást számoltam. A módszerek nemek közti megoszlása tekintetében a változók közötti kapcsolatok vizsgálata Pearson Khi-négyzet próba tipikusan 5%-os szignifikancia szinten vizsgálva, $p \leq 0,05$ alkalmazásával történt. A kapott adatok egy részét a teljes mintára vonatkoztatva elemeztem, de képeztem különböző részcsoportokat (öngyilkossági módszerek) is, amelyek értékeit összehasonlítottam.

3.1. A helyszíni vizsgáló módszerek jellemzői

A helyszíni halottvizsgálatok során vizsgáltuk a holttestet és annak környezetét. A holttesten és annak környezetében és a cselekmény feltételezett helyein a környezet objektumai közül azokat vizsgáltuk, amelyek a cselekmény elkövetésével kapcsolatba hozhatók voltak és bűnügyi orvosi szempontból jelentőséggel bírtak. A feltételezett nyomok és a cselekmény szempontjából releváns objektumok (személy vagy tárgy) közötti kapcsolat hiteles megállapítására krimináltechnikai módszerek kerültek alkalmazásra melyeket a helyszínen a szemlebizottság alkalmazott.

A helyszínen az elhunytak személyazonossága, életkora, személyi adatai minden esetben arcképes személyazonosságot igazoló okmányok alapján került megállapításra, melyek közül a vizsgált elhunyt személyek neve, életkora, a halálozás helye és annak jellege került feldolgozásra. Előbbi adatok helyszíni szemle során a bűnügyi orvosi vélemények felzetében kerültek rögzítésre.

Az előzményi adatok felvételének módszere a helyszíni adatgyűjtés volt, mely hivatalos és nem hivatalos személyek szóbeli meghallgatását és a helyszíni szemle során a holttest közeli és távoli környezetében észlelt releváns elváltozások felkutatását jelentette. Minden általunk vizsgált haláleset helyszínén a felkutatásra került előzményi adatok a következők voltak: az elhunyt feltalálási helyének jellege; ki, mikor és milyen módon, ill. állapotban észlelte a holttestet; az elhunytat mikor és ki látta (beszért, teremtett egyéb módon kapcsolatot) utoljára életben; ki és mikor állapította meg a

halált; ki és milyen minőségben volt a szemle előtt a helyszínen, ill. azt milyen mértékben változtatta. A dolgozatban feldolgozásra került további rögzített sajátosságok voltak a korábbi öngyilkossági szándék hangoztatása, a korábbi öngyilkossági kísérlet megléte, búcsúlevél vagy búcsúüzenet jelenléte, az öngyilkosság feltételezhető oka, kórelőzményi adatok, gyógyszereszedési adatok. Előbbi adatok helyszíni szemle során a bűnügyi orvosi vélemények előzményi részében kerültek rögzítésre.

A holttestet a helyszínen az igazságügyi orvostan szakmai szabályai és a módszertani levelekben foglalt szakmai ajánlások szerint vizsgáltuk. A helyszíni halottvizsgálatok során vizsgált sajátosságok a bűnügyi orvosi vélemények leleti részében kerültek rögzítésre. A halottvizsgálatok során minden esetben vizsgálatra és rögzítésre került sajátosságok az alábbiak voltak:

Az elhunyt személy feltalálási testhelyzetének és helyének leírása. Az elhunyt személy testhossza mely mérőléccel lett mérve és cm-ben lett megadva. Az elhunyt személy ruházatát és annak elváltozásait réteges vetkőztetés módszerével állapítottuk meg. A holttest külvizsgálata során annak fejlettsége, tápláltsága, bőrének színe. A holttest bőrének tapintás alapján érzékelt hőmérséklete (testmeleg, langymeleg, hűvös, hideg). A hullafoltok szemrevételezés módszerével megállapított színe (fakó, kp. szederjes, élénk szederjes stb.), elhelyezkedése (feltalálási testhelyzethez történő megfeleltethetősége), kiterjedése (nem alakult ki, kezdetleges, összefüggő, teljes). A hullafoltok elnyomhatóságát azok megjelenési helyein lévő területekre ujjbeggyel és körömmel történő rányomás alapján vizsgáltuk (teljes, részleges, nem elnyomható), a hullafoltok vándorlását a holttest mozgatása során vizsgáltuk (teljes, részleges, nem vándorol). A hullamerevséget a holttest fizikális vizsgálata alapján detektáltuk, jellemeztük azok kiterjedtségét (nem alakult ki, kezdetleges, közepes, teljes, oldódó, oldódott), erősségét (könnyen leküzdhető, kp. nehezen leküzdhető, nehezen leküzdhető), vizsgáltuk továbbá azok betörés utáni újrafejlődését (csaknem teljes, kismértékű, nem alakul ki újra). Egyéb hullajelenségek, különös ismertetőjelek is a külvizsgálat során kerültek vizsgálatra. A külsérelmi nyomok külön részben kerültek rögzítésre, olyan módszerrel mely biztosítja azt, hogy csupán a leírás alapján azok elhelyezkedését, jellegét, keletkezésének idejét utólagosan is lehessen értékelni. Előbbihez a sérülések fix anatómiai pontokhoz viszonyított elhelyezkedésének rögzítése, a sérülés jellemzőinek (jelleg, pontos méret, sebalakja, sebszél, sebugok,

sebfal, sebalap, sebszegély, sebkörnyezet) pontos leírása volt szükséges.

A véleményi részben összegző, integráló, differenciáló módszerrel történt az előzményi és a leleti részben észlelték értékelése. A halál idejének véleményezése kiemelt jelentőségű, fenti sajátosságok (előzményi adatok hullajelenségek stb.) elemzése alapján történt. Valószínűsítettük a halál módját (természetes vagy erőszakos) és jellegét (természetes, baleseti, önkezű, idegenkezű), nyilatkoztunk a sérülések lehetséges keletkezési mechanizmusáról, idejéről, eszközre jellegzetes voltáról, megragadásra, dulakodásra, védekezésre jellegzetes elváltozások jelenlétéről, fentiek alapján javaslatot tettünk a boncolás jellegét (kórboncolás, hatósági boncolás, igazságügyi boncolás) és az egyéb kiegészítő vizsgálatok (vegyvizsgálat, szövettani vizsgálat, diatóma vizsgálat stb.) szükségességét illetően.

Az egyes öngyilkossági módszerekre speciális jellegzetességek közül az alábbi jellemzők kerültek feldolgozásra:

Az önakasztásos esetekben a holttest feltalálási testhelyzete, az akasztási eszköz és az akasztási barázda jellege, az akasztástól független sérülések előfordulása és jellege. Az akasztási testhelyzeteket alapvetően három csoportra osztottam a feltaláláskor függő testhelyzetre, a feltalálást megelőzően valaki által átvágott akasztási eszköz esetén fellelhető testhelyzetre, a feltalálást megelőzően elszakadt akasztási eszköz esetén fellelhető testhelyzetre. A függő testhelyzeteket további két csoportra osztottam az első csoportba soroltam azokat az eseteket mely esetekben a holttest a talajt nem érintette, a második csoportba azokat ahol a holttest a talajt érintette. Az akasztási barázdát jellegük alapján típusos vagy nem típusos, egyszeres vagy többszörös, zárt (körkörös) vagy nyitott csoportba soroltam. Az akasztási eszközök vizsgálata kiterjedt azok minőségére, jellegére, méreteire. Az akasztási eszközökből képzett hurkot jellege alapján futó vagy álló csoportba soroltam. Az akasztás mellett jelen lévő egyéb sérüléseket, helyük, jellegük és előfordulásuk alapján rendszereztem.

Az önakasztás okozta halálesetek helyszínein minden esetben le lett mérve, a felfüggesztés helyének, a lelógó kötél hosszának, a felfüggesztési pontnak és az alátámasztási pontnak az elhunyt talpsíkjától mért távolsága, az akasztási eszköz és az akasztási barázda átmérője, ill. szélessége és az akasztáshoz segítséget nyújtó eszközök magassága (pl. létra) előbbi méretek mm-ben, ill. cm-ben kerültek rögzítésre. Az előbbi

adatokat részletesen jelen dolgozatban nem tüntettem fel, azonban ezen adatok alapján kerültek a feldolgozott sajátosságok értékelésre.

A mérgezés okozta öngyilkossági esetekben a helyszínen észlelt általános sajátosságok mellett, a helyszínen talált objektív adatok (üres buborékfóliák, fecskendők, gyógyszeres fiolák) és felkutatott mérgezést okozó anyagok jellege, mennyisége, kerültek feldolgozásra, melyeket a fellelt méreganyagok hatóanyag és gyógyszercsoport szerinti osztályozásra kerültek.

Az önkezű éles eszközzel közvetített halálesetek vizsgálata során az eszközöket jellegük alapján csoportosítva dolgoztam fel, az általuk okozott sérüléseket három csoportra osztottam (szúrt, metszett, vágott), külön lett vizsgálva az egyes csoportok előfordulásának és kombinálódásának gyakorisága, az érintett testtájék anatómiai helye, a sérüléseket kísérő próbálkozási nyomok gyakorisága.

A lőfegyverek által kivitelezett öngyilkosságok vizsgálata során a létrehozott sérüléseket két csoportra osztva vizsgáltam így feldolgozva a bemeneti és kimeneti sérülések előfordulását és a valószínűsített löcsatorna elhelyezkedését. Az elkövetési eszközöket marok- és hosszú csövű fegyverekre osztottam és vizsgáltam azok előfordulási gyakoriságát és típusát.

Az önkezű elektromos áram okozta sérülések kapcsán az áramjegyek előfordulásának gyakoriságát, a helyszínen a holttesten észlelt áramjegynek megfelelő külső sérüléseket a helyszínen észlelt elektromos áramütés létrehozására alkalmas eszközzel összefüggésben vizsgáltam.

3.2. A vizsgált adatok forrása, adatgyűjtés

Az Országos Rendőr-főkapitányság (ORFK), Bűnügyi Szakértői és Kutatóintézet (BSZKI), Bűnügyi Orvosi Osztályán tevékenykedő bűnügyi orvosok által a 2009. 01. 01. és 2011. 12. 31. között Budapesten végzett 1964 haláleset helyszíni bűnügyi orvosi véleményei kerültek áttekintésre. Előbbiek közül a halottvizsgálatok legnagyobb hányadát adó öngyilkossági halálesetek (n=892) kapcsán rögzített vélemények tartalma és a Budapesti Rendőr-főkapitányság (BRFK), Rendkívüli Haláleseti Osztályának (REHALO, mint a fenti ügyekben nyomozati jogkörrel rendelkező szervnek) a megfelelő időszakban önkezű mérgezéses halálesetek kapcsán

keletkezett jegyzőkönyvekben foglalt toxikológiai vizsgálati eredményei kerültek feldolgozásra. A bűnügyi orvosi (rendőrorvosi) vélemények tartalmát a vizsgált időszakban jogszabályok (1997. évi CLIV tv.) és módszertani levelek határozták meg, így azok tartalmi felépítése, formája egységes volt. Az egységes adathalmaznak minden eleme, teljes információ tartalma került áttekintésre és annak releváns részei kerültek feldolgozásra, beleértve az általam az adott időszakban elvégzett több száz halottvizsgálat tartalmi elemeit is.

Előbbiek mellett könyvtárakban végeztem a szakirodalom felkutatását és áttanulmányozását, ill. a jogszabályok keresését online adatbázisokban végeztem, a vonatkozó jogszabályok kereséséhez a CompLex Kiadó Kft. internetes adatbázist (hatályos jogszabályok és 1000 év törvényei adatbázis) használtam. A webes keresőrendszerek közül a Pubmed keresőt alkalmaztam.

3.3. Vizsgálati módszerek

A rendelkezésünkre álló fenti dokumentumok információ tartalmát alapvető statisztikai módszerekkel elemeztem. Fenti adatgyűjtés során nyert adatok teljes információ tartalma leíró statisztika formájában került feldolgozásra, egyes sajátosságok leírására demográfia statisztikát készítettem. Munkámban a statisztikai sokaság (vizsgált elemek összessége) mozgó sokaságnak volt tekinthető és a vizsgált három éves időszakban a bűnügyi orvosok által Budapesten helyszínelte öngyilkossági haláleseteket jelentette. A vizsgált halálesetek közös ismérve a halálozások öngyilkossági jellege volt. A vizsgált öngyilkossági halálesetek alapvető megkülönböztető ismérve az öngyilkosság módszerében rejlett. Hipotézisként merült fel, hogy a különböző öngyilkossági módszereket elkövető egyének csoportjai és az egyének neme nem függetlenek egymástól, azaz kapcsolat van a nemek és az elkövetési módszerek között, előbbit khi-négyzet teszttel vizsgáltam. Az egyes öngyilkossági módszereket számszerűsíthető mennyiségi ismérvek (pl. holttest magassága cm-ben), minőségi ismérvek (pl. akasztási barázda jellege), területi ismérvek (pl. halálozások helye) és időbeli ismérvek (pl. halálozások időbeli eloszlása) alapján jellemeztem. A vizsgált öngyilkossági eseteket különböző ismérvek alapján kombinatív csoportosítottam. Tekintettel a hatalmas adathalmazra a munkám során az információsűrítés statisztikai

módszerét alkalmaztam, mely az adathalmaz értékelését megkönnyítette, viszont információvesztéssel is járt, előbbi azt jelenti, hogy a munka során nem a teljes adathalmaz, hanem annak csak általunk kiemelt jelentőségűnek tartott része került feldolgozásra.

Az első lépésként meghatároztam a vizsgálandó öngyilkossági halálesetek mennyiségét (esetszámot), majd statisztikai sorokat, statisztikai táblákat, grafikus ábrákat készítettem, viszonyszámokat határoztam meg, majd előbbiekből összefüggéseket vontam le.

A statisztikai sorokat alapvetően összehasonlító sorok (pl. különböző módszerek ismérveinek, sajátosságainak összehasonlítása), csoportosító sorok (pl. az öngyilkossági haláleseteken belül az egyes öngyilkossági módszerek gyakorisága), minőségi sorok (pl. önkezü gyógyszermérgezések esetén felhasznált hatóanyagok), területi sorok (pl. az öngyilkossági halálesetek előfordulási helyei), időbeli sorok (pl. a vizsgált öngyilkossági halálesetek ideje), leíró sorok (pl. az akasztás mint módszer ismérvei) és gyakorisági sorok (pl. élel-heggyel bíró eszközök által elkövetett öngyilkossági esetek jellegük szerinti csoportosítása és jellegük szerinti összegzése) alkották. Az életkor, mint ismerv jellemzését a számított középérték számtani (aritmetikai) átlagában is megadtam a két végértékkel.

Az öngyilkossági haláleseteket sok ismerv alapján sokdimenziós, több összehasonlító sort és több csoportosító sort tartalmazó kombinált statisztikai táblázatban Microsoft Excel 2010 szoftver statisztikai függvényeinek felhasználásával rendszereztem.

Az adatok szemléltetésére, a megoszlási viszonyszámok, összehasonlító, csoportosító és idő sorok ábrázolására Microsoft Excel 2010 szoftver segítségével különböző típusú grafikus ábrákat (kördiagram, oszlopdiagram, vonaldiagram) és grafikonokat készítettem.

A táblázatok, grafikus ábrák és grafikonok esetében a következő jellemzőket tartottam szem előtt: mindegyiket pontos címmel láttam el, a mértékegységek minden esetben feltüntetésre kerültek, ahol tengelyek voltak azokat megneveztem, illetve az egységeket feltüntettem és mindegyik grafikon, grafikus ábra és táblázat mellett ahol szükséges volt jeleztem az adatok forrását.

A különböző általános (kor, nem, előfordulás, halálozás helye stb.) és az egyes

módszerekre jellemző speciális ismérveket az összöngyilkossági haláleseteken és az egyes módszereken belül koordinációs és megoszlási viszonyszámok formájában adtam meg. A három évben vizsgált haláleseteket az egyes évek évenkénti adatai és néhány esetben a korábban mások által észlelt adatok alapján is összehasonlítottam így időbeli ismérv alapján is csoportosítottam.

Az öngyilkossági eseteket először összegezve vizsgáltam majd a módszereket gyakoriságuk szerint csökkenő sorrendbe rendszereztem. Vizsgáltam az öngyilkossági módszerek előfordulási és együttes előfordulási gyakoriságát, a nemi és korcsoporti megoszlást, az öngyilkossági esetek előfordulási helyének megoszlását és a releváns előzményi adatok előfordulási gyakoriságát.

3.4. A vizsgálati módszerek korlátai

Hazánkban a jelenlegi gyakorlat alapján Budapesten a közlekedési haláleseteket nem a bünyügyi szervek, hanem a közlekedésrendészet szemlézi ahol bünyügyi orvos nincs jelen, így ezek a halálesetek a dolgozatban nem szerepelnek. A vizsgált öngyilkossági esetek közül 213 esetben (az esetek 24%-a) a helyszínen az előrehaladott bomlási állapot vagy egyéb ok miatt a halál pontos idejét megállapítani nem lehetett, így ezeket az eseteket a halálesetek napszaki megoszlásának vizsgálatakor elhagytam. 26 esetben (a vizsgált esetek 3%-a) az ismeretlen személyazonosságú holttestek esetében az életkor meghatározása teljes pontossággal nem volt lehetséges, de tekintettel arra, hogy az életkort munkámban korcsoportokra bontva vizsgáltam és a helyszínen is ezeknek megfelelő becslést adtunk, az adatok vizsgálata lehetséges volt, az átlagszámításból ezen adatokat kihagytam. A helyszínen a halál pontos okának véleményezésekor a mérgezéses esetekben a helyszíni vizsgálat során a mérgezések speciális jeleinek hiányában csak feltételes valószínűségi vélemény volt adható, ezért ezekben az esetekben a későbbi vegyvizsgálat eredményeit is figyelembe vettem. Tekintettel arra, hogy a helyszíni vizsgálat, mint korábban részleteztem egy komplex nyomozati folyamat részeleme, kizárólag a helyszíni halottvizsgálatok során adott véleményekben foglalt következtetések nem lehettek kategorikusan állító vagy kategorikusan kizáró következtetések a halál módjának és okának tekintetében (azonban idejének tekintetében igen). Az előbbi azt jelenti, hogy statisztikai szempontból a halál okának és módjának megítélése kapcsán a bizonytalanság 0 lenne, mely természetesen

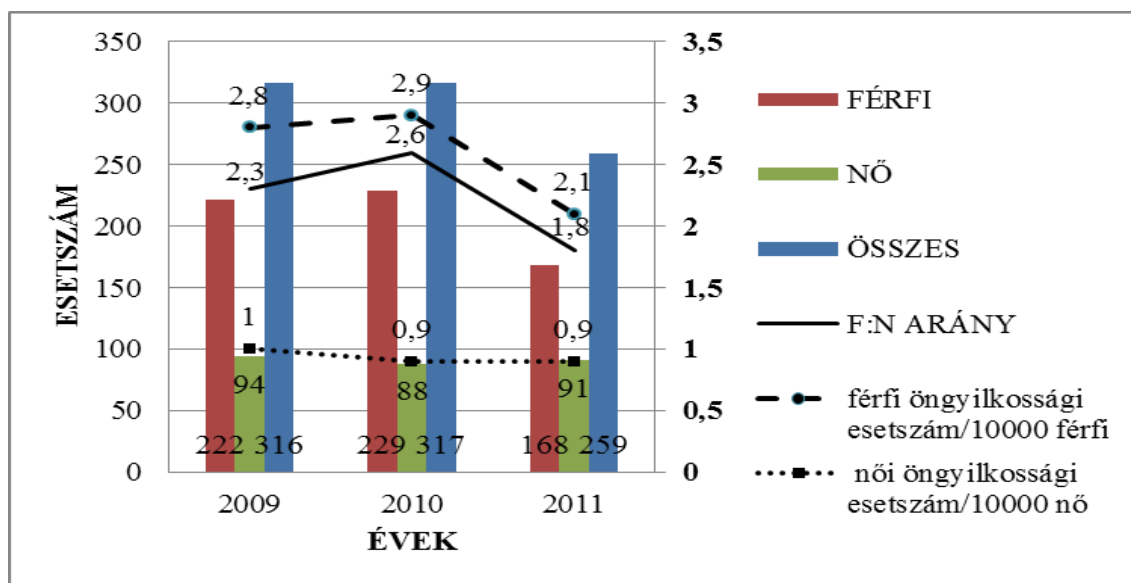
nem volt lehetséges. A helyszínen a cselekmény egyes részelemeit tehát analitikusan, természettudományos módszerekkel elemeztem és a vizsgálati eredményeket tárgyilagosan fogalmaztam meg. A jelen munka esetében a módszer az alábbi szempontok szerint szerveződött:

- i. A vizsgált öngyilkossági esetek kor és nem szerinti megoszlása
- ii. A vizsgált öngyilkossági esetek általános jellemzői
- iii. A vizsgált öngyilkossági esetek egyes módszereinek jellemzői
- iv. Az adott öngyilkossági módszer következtében elhunytak életkora, neme
- v. Az adott öngyilkossági módszert magyarázó egyéb körülmények, szociális és családi körülmények, természetes okú megbetegedések, gyógyszerelés, feltárása.
- vi. Az adott öngyilkossági módszerek esetében halál idejének meghatározása érdekében az előzményi adatok vizsgálata (ki és mikor látta az elhunytat utoljára életben, ki és mikor fedezte fel a holttestet), az alapvető hullajelenségek jellege (hullafoltok, hullamerevség) a véleményezett halál ideje.
- vii. Az öngyilkossági módszer jellegének vizsgálatakor a holttest feltalálási helye, az elkövetés eszköze, sérülések.
- viii. Önakasztásos esetekben a felfüggesztés helye, eszköze, a barázda típusa, a holttest feltaláláskori testhelyzete, akasztástól független sérülések jelenléte.
- ix. Önkezü mérgezések esetén, a helyszínen fellelhető mérgezést okozó anyagok vizsgálata (üres gyógyszeres buborékfóliák stb.), mérgezésre utaló helyszíni eltérések.
- x. Az önkezü mérgezések esetében a vegyvizsgálat eredményeinek értékelése.
- xi. Éles eszköz használata esetén az eszköz jellege, feltalálási helye, a sérülések száma, jellege, elhelyezkedése.
- xii. Elektromos áram közvetítette halálozások esetében az eszköz jellege, feltalálási helye, áramjegy jellege, elhelyezkedése.

4. EREDMÉNYEK

4.1. A vizsgált halálesetek jellegük szerinti megoszlása, az öngyilkossági esetek kor és nem szerinti megoszlása.

Budapesten 2009 01. 01. és 2011 12. 31. között összesen 1964 esetben történt helyszíni rendőrorvosi halottvizsgálat, melyet 1666 esetben követett helyszíni halottszemle, így 296 esetben a helyszíni vizsgálat során (esetek 15 százaléka) a rendkívüli halálozás jellege a helyszínen nem merült fel. 892 esetben (az esetek 45%-a) öngyilkosság, 703 esetben baleseti halál (az esetek 35,8 %-a), 73 esetben idegenkezűség (3,7 %-a) került véleményezésre. A vizsgált három év alatt az általunk Budapesten végzett halottvizsgálatok során 2009-ben 559 esetben véleményezett a helyszíni szemle rendkívüli halálesetet és 93 esetben a rendkívüli haláleset gyanúja miatt indult helyszíni szemle természetes halált véleményezett, ugyanezek az adatok 2010-ben 574 és 100, 2011-ben 535 és 103-nak adódtak, mely évente átlagosan 556 rendkívüli halálesetet jelent, azon esetek ahol ez a helyszíni szemle során nem nyert bizonyítást átlagosan évi 99 esetnek adódik. 2009. 01. 01. és 2011 12. 31. között Budapesten összesen 892 esetben állapította meg azt a helyszínen a szemlebizottság, hogy a halál legnagyobb valószínűséggel, öngyilkossági jelleggel következett be. A fenti esetekben a halottvizsgálatot minden esetben a szemlebizottság tagjaként jelenlévő bűnügyi orvos végezte. A 892 öngyilkossági jellegű haláleset vizsgálata során a nemek közti megoszlás eltérő volt, 619 férfi (69,4 %) és 273 nő (30,6%) esetében véleményezett a helyszíni szemle öngyilkosságot. Fenti halálesetek kapcsán a nemek közti megoszlás, a férfi:nő arány 2,3:1 arányban alakult, mely arányszám a vizsgált három évben nagyjából állandó volt, azonban a 2011-es évben tekintettel arra, hogy a férfiak tekintetében a halálozások száma nagyjából negyedével csökkent az arányszám is változott, nők tekintetében az abszolút esetszám szinte állandónak volt tekinthető. A 4. ábra mutatja, az arányszámok alakulását: 2009-es évben 316 esetszám mellett 2,3:1; 2010-ben 317 esetszám mellett 2,6:1; 2011-ben 259 esetszám mellett 1,8:1. A 4. ábra szemlélteti továbbá a 10 ezer főre eső nemre lebontott öngyilkossági előfordulást.



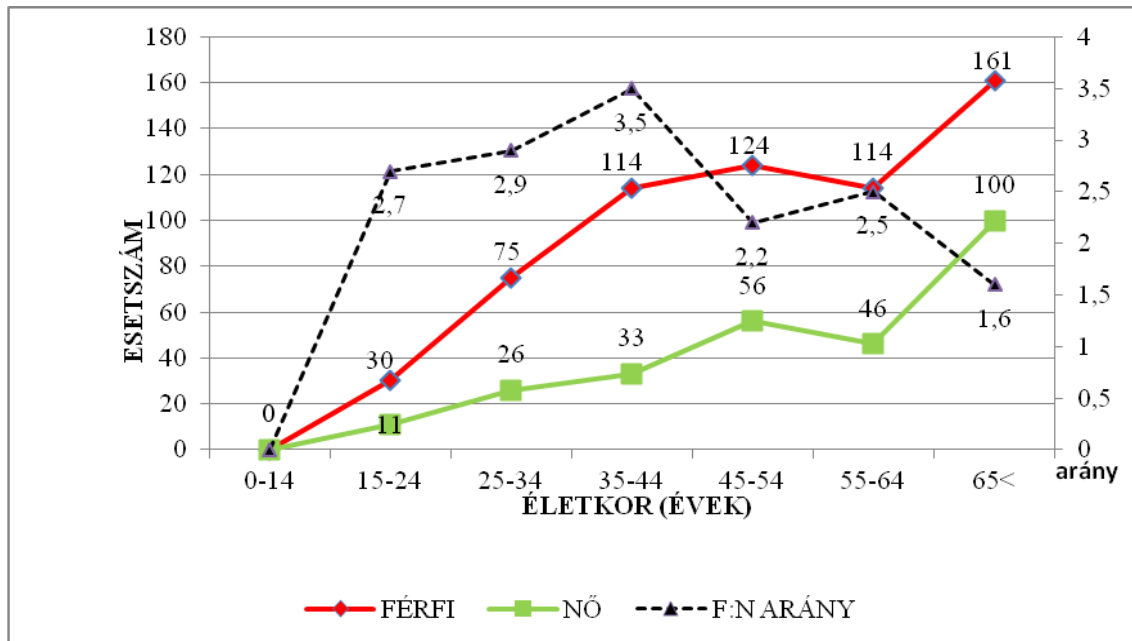
4. ábra. Öngyilkossági jellegűnél fogva szemleköteles, bűnügyi orvossal szemlézett, rendkívüli halálozások Budapesten, 2009 01.01. és 2011 12. 31. között, nemek aránya, Budapesten adott években a női és férfi lakónépesség számához viszonyított öngyilkossági esetszámok.

A budapesti lakónépesség nemek szerinti számának forrása:

http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_wdsd003b.html

Az 5. ábra az öngyilkossági jellegű halálozások abszolút számát szemlélteti férfiak és nők esetében grafikusán tünteti fel a nemek közti megoszlási arányt. Az 5. ábra alapján megállapítható, hogy az életkor növekedésével, -mind a nők mind a férfiak tekintetében-, az öngyilkossági halálozások száma a 45-54 év közötti életkorú korcsoportig emelkedik, majd az 55-64 év közötti korcsoportban mutatkozó enyhe esetszám csökkenést követően újra meredeken emelkedik, kiemelten veszélyeztetett korosztály mindkét nemben a 45-54 év közötti és a 65 év feletti. 15 éves életkor alatt nem észleltünk öngyilkossági jellegű halálozást, a kor megoszlási grafikon, mind nők mind férfiak esetében, az abszolút esetszám tekintetében a 65 év feletti korosztályban mutat kiugrást. Megállapítható hogy az életkor előrehaladtával a nemek közti különbségek kezdeti 3:1 aránya a kiegyenlítődés irányába halad. Az átlag életkor és medián mindkét nemben és összességében is 54, ill. 53 évben adható meg, (terjedelem mindkét nemben: 15-101) a legfiatalabb elhunyt 15 a legidősebb 101 éves volt. Az adatok alapján elmondható, hogy az öngyilkossági esetek nemi megoszlása a különböző

korcsoportokban nem állandó. A 45 éves életkor alatt ez az arány átlagosan 3:1-hez közelít, 45 év felett átlagosan 2:1-nek adódik.



5. ábra. Öngyilkossági jellegűnél fogva szemleköteles, bűnügyi orvossal szemlézett, rendkívüli halálozások Budapesten, 2009 01.01. és 2011 12. 31. között, nem és életkor szerinti megoszlás.

4.2. Az öngyilkossági módszerek előfordulásának megoszlása, az egyes módszerek nemek közti megoszlása, a leggyakoribb módszerek életkori megoszlása.

Összességében (n=429, 48.1%) abszolút számát tekintve a leggyakoribb öngyilkossági módszer az önakasztás volt, melyet a gyógyszerrel elkövetett öngyilkosság (18,8 %) és a magasból történő leugrás (17,5%), követett. A férfiak esetében a leggyakoribb módszer az önakasztás (57%), a magasból ugrás (14%) és az önkezdő gyógyszermérgezés (13%) volt. A nők esetében a gyógyszerrel kivitelezett öngyilkosság (33%), az önakasztás (27.1%) és a magasból történő leugrás (24.5%) volt a gyakorisági sorrend. Az önakasztás, önkezdő lövés gyakoribb volt férfiak esetében, míg az önkezdő gyógyszermérgezés, öngyilkossági jellegű tartós vízalámerülés, vízbefulladás, magas helyről leugrás, öngyilkosság elektromos áram általi áramütés

következtében nők esetében fordultak elő gyakrabban ($p < 0.05$). Az 4. táblázat a módszerek megoszlását mutatja a vizsgált periódusban.

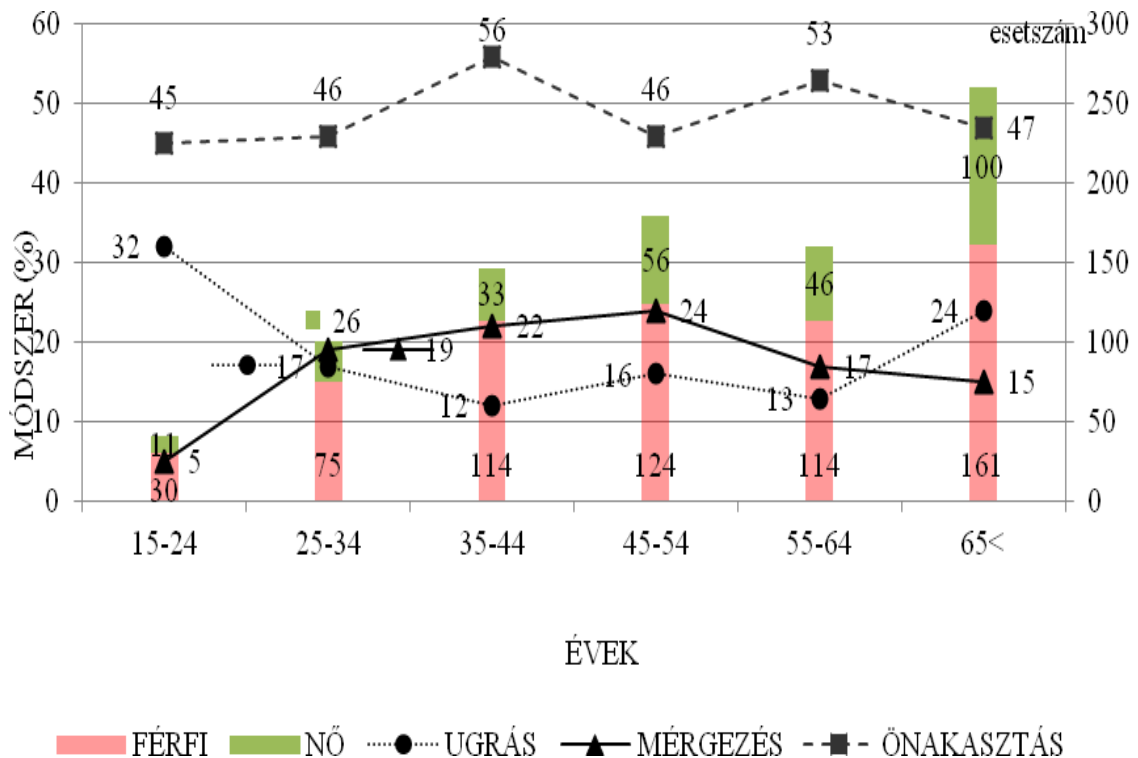
4. táblázat. Öngyilkossági jellegűknél fogva szemleköteles, bűnügyi orvossal szemlézett, rendkívüli halálozások Budapesten, 2009 01.01. és 2011 12. 31. között, módszerek megoszlása.

ÖNGYILKOSSÁG FÉRFI NŐ ÖSSZES ARÁNY (%) p érték					
MÓDSZEREI	n és %	n és %			
Önakeztés	355 (57%)	74 (27%)	429	48.1	8×10^{-17}*
Gyógyszermérgezés	78 (13%)	90 (33%)	168	18.8	4×10^{-13}*
Magasból ugrás	89 (14%)	67 (25%)	156	17.5	0.0002*
Élrel bírós eszköz	31 (5%)	11 (4%)	42	4.7	0,5248
Önkeztés lövés	23 (4%)	1	24	2.7	0.0044*
		(0,03%)			
Elektrotrauma	10 (1,5%)	12 (4%)	22	2.5	0.0136*
Vízbe fulladás	10 (1,5%)	11 (4%)	21	2.4	0.0284*
Egyéb fulladás	8 (1%)	3 (1%)	11	1.2	0.8093
Gáz inhalálása	9 (1%)	1 (0,3%)	10	1.1	0.1551
Egyéb mérgezés	5 (0,5%)	3 (1%)	8	0.9	0.6708
Kábítószer mérgezés	1 (0,1%)	0	1	0.1	0.5064
Összes	619	273	892	100 %	

*p érték a férfiak és nők közötti előfordulás statisztikai eltérését jelzi

A 6. ábra mutatja be az öngyilkossági halálesetek és a leggyakoribb módszerek (önakeztés, önkeztés gyógyszermérgezés, magas helyről történő leugrás) nemekre és korcsoportokra lebontott esetszámait a vizsgált három éves periódusban. A diagram bal oldali függőleges tengelye a grafikonra (vonal diagram), a jobb oldali függőleges tengelye az oszlopdiagramokra vonatkozik. Az önakeztés a vezető öngyilkossági módszer minden életkorban, a magasból történő leugrás és az önkeztés gyógyszermérgezés közötti különbség a korcsoportokat tekintve a 15-24 év közötti korcsoportban (több mint hatszorosa) a legnagyobb. A magasból történő leugrás okozta halálozások száma a legfiatalabb és a legidősebb életkorban a leggyakoribb, ellentétben

az önkezü gyógyszermérgezés okozta halálesetekkel, melyek száma az adatok alapján ezekben a korcsoportokban a legkevesebb.

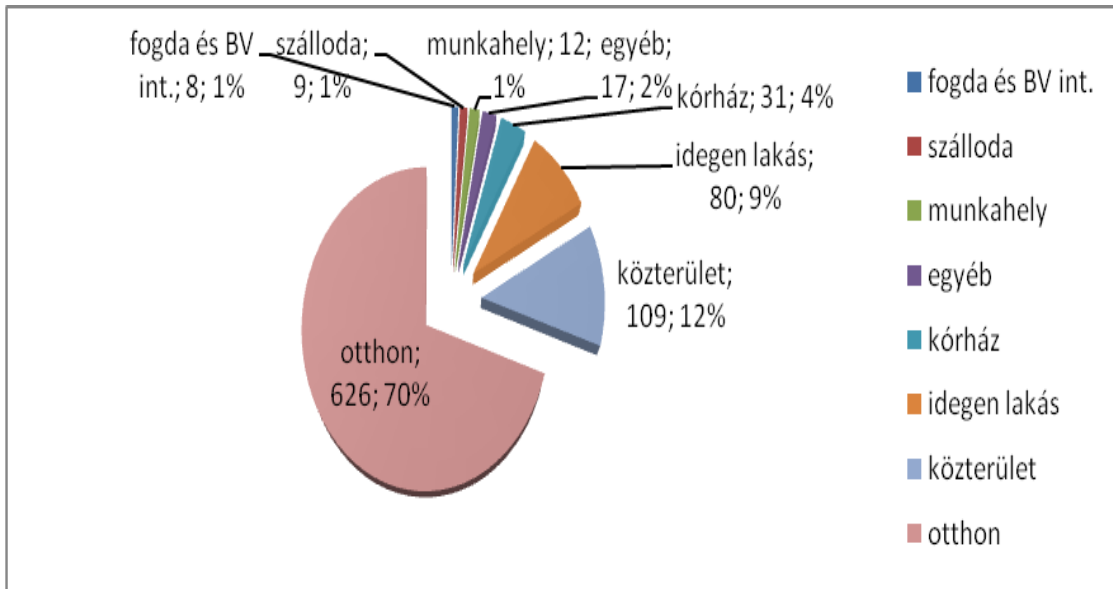


6. ábra. Öngyilkossági jellegűknél fogva szemleköteles bűnügyi orvossal szemlézett, rendkívüli halálozások Budapesten, 2009 01.01. és 2011 12. 31. között, nem, a nemek aránya, életkor, és a leggyakoribb módszerek megoszlása.

4.3. Az öngyilkossági esetek helyszíne, ideje a helyszínen észlelt tárgyi és személyi bizonyítékok, búcsúlevél, korábbi öngyilkossági kísérletek, öngyilkossági szándék, pszichiátriai kezelés előfordulása.

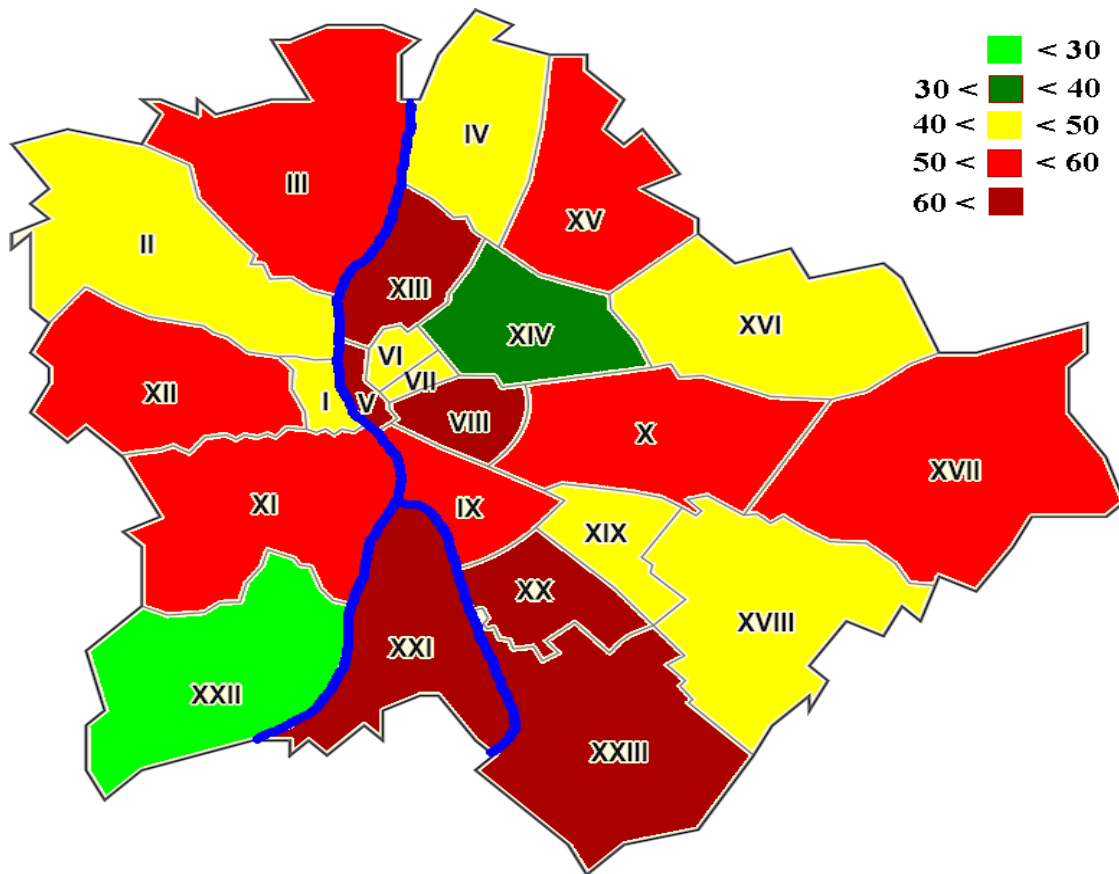
A helyszíni szemle során minden esetben megállapítást nyert az öngyilkossági halálesetek helyszíneinek jellege melynek megoszlását a 7. ábra szemlélteti. Az öngyilkosság helyszíne az esetek túlnyomó részében (626 eset, 70.2%) az elhunyt saját lakása volt. Gyakoriságban a következő előfordulási sorrend volt észlelhető: 109 (12.2%) esetben közterületen, kisebb százalékban a lakóhelytől idegen lakásban 80 (9.0%, általában ismerős lakása, albérlet), kórházban (31 eset, 3,5 %), munkahelyen (14 eset, 1,6%) ill. egyéb helyen (32 eset, 3,6%, ezek közül 8 esetben következett be a

haláleset fogdán ill. BV intézményben, 9 esetben szállodában). A BV intézményben illetve fogdában minden esetben önakasztás volt az elkövetés módszere, az elhunytak mindegyike férfi volt. Közterületen bekövetkezett öngyilkossági halálesetek 86%-ban (n=94) férfiak voltak az elhunytak.



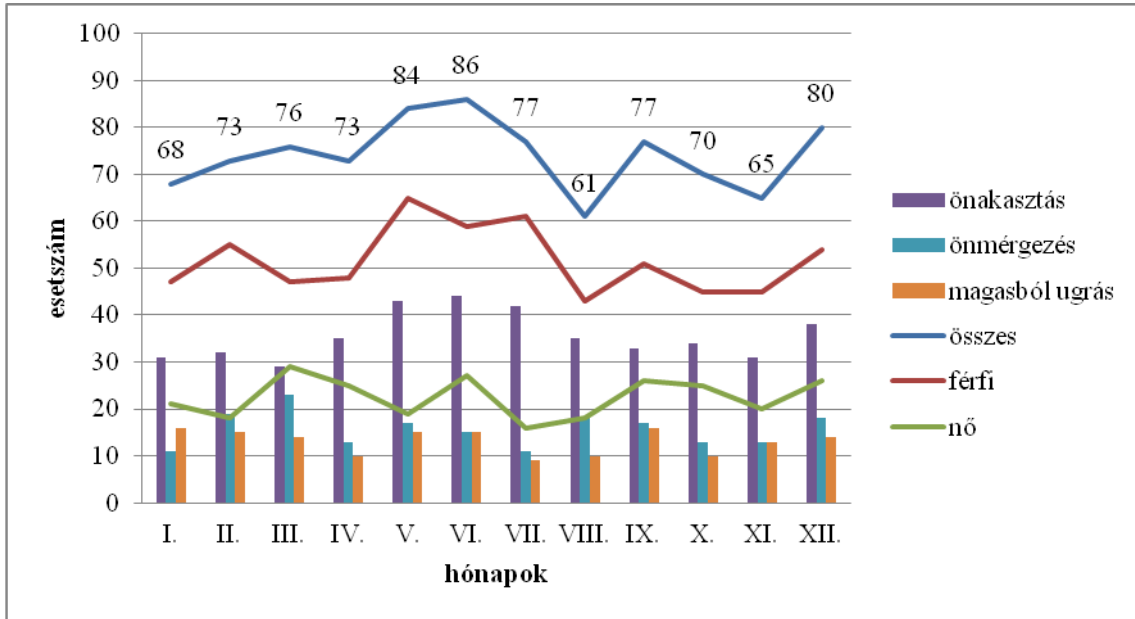
7. ábra. Öngyilkossági jellegüknél fogva szemleköteles bűnügyi orvossal szemlézett, rendkívüli halálozások Budapesten, 2009 01.01. és 2011 12. 31. között. A halálozás helyének megoszlása.

A 8. ábrán látható az általunk vizsgált öngyilkossági halálesetek Budapest területén belüli kerületi eloszlása. Mely alapján az véleményezhető, hogy a 100. 000 lakosra vetített öngyilkosságok száma az V., VIII., XIII., XX., XXI és XXIII kerületekben a legmagasabb, a legalacsonyabb arányszám a XXII. és XIV. kerületben volt megfigyelhető. A legalacsonyabb előfordulás a XXII. kerületben (26/100 ezer fő), a legmagasabb a főváros VIII. kerületében (68/ 100 ezer fő) volt tapasztalható, átlagosan 52/100 ezer fő volt.



8. ábra. Öngyilkossági jellegüknél fogva szemleköteles bűnügyi orvossal szemlézett, rendkívüli halálozások Budapesten, 2009 01.01. és 2011 12. 31. között. A halálozások kerületi megoszlása 100.000 lakosra vetítve.

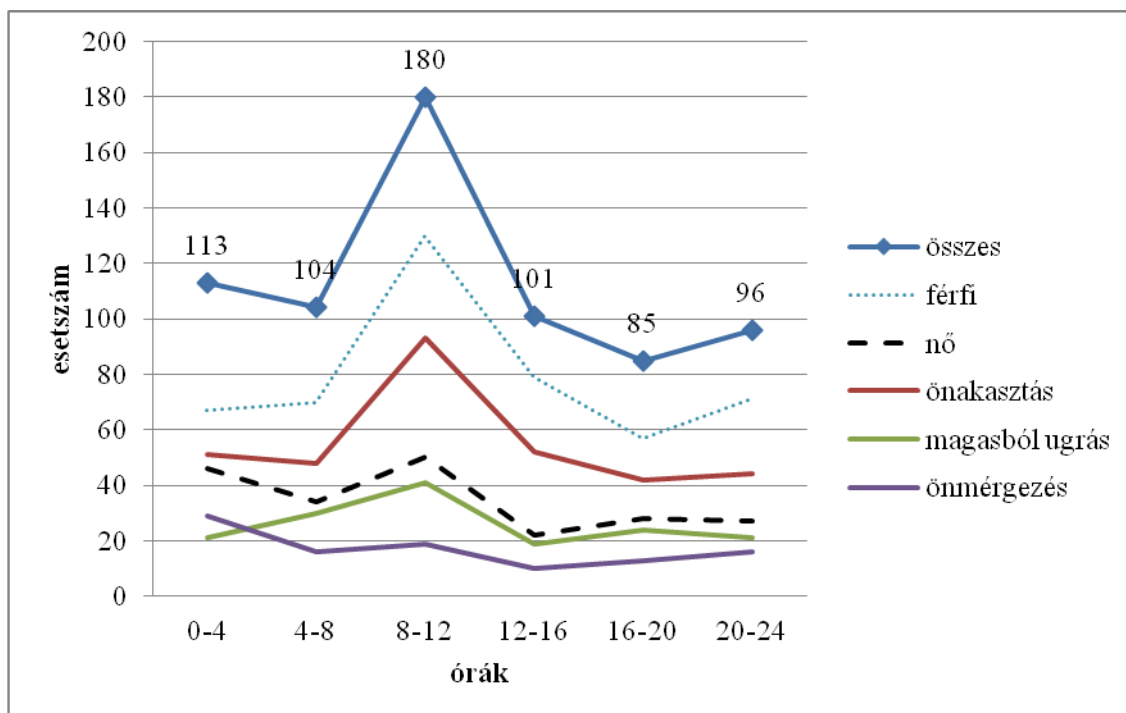
Az összes öngyilkossági haláleset és a leggyakoribb (önakasztás, önkezü gyógyszermérgezés, magas helyről történő leugrás) öngyilkossági módszerek okozta halálesetek havi megoszlása a 9. ábrán látható. A vizsgált három éves időszakban késő tavasszal, ill. kora nyáron, ősszel és az év végi időszakban az esetek előfordulásának szezonális megoszlása az éven belül három csúcsot mutatott. Az öngyilkossági módszerek havi megoszlásának előfordulási gyakorisága az önkezü gyógyszermérgezés kivételével az összöngyilkossági halálozás előfordulási gyakoriságával korrelált. Az esetszámok átlaga 74,166, az átlagtól való átlagos eltérés 5,83-nak, a szórás 7,42-nek adódott.



9. ábra. Öngyilkossági jellegűknél fogva szemleköteles bűnügyi orvossal szemlézett, rendkívüli halálozások Budapesten, 2009 01.01. és 2011 12. 31. között. Az összhálózás és a leggyakoribb módszerek havi megoszlása.

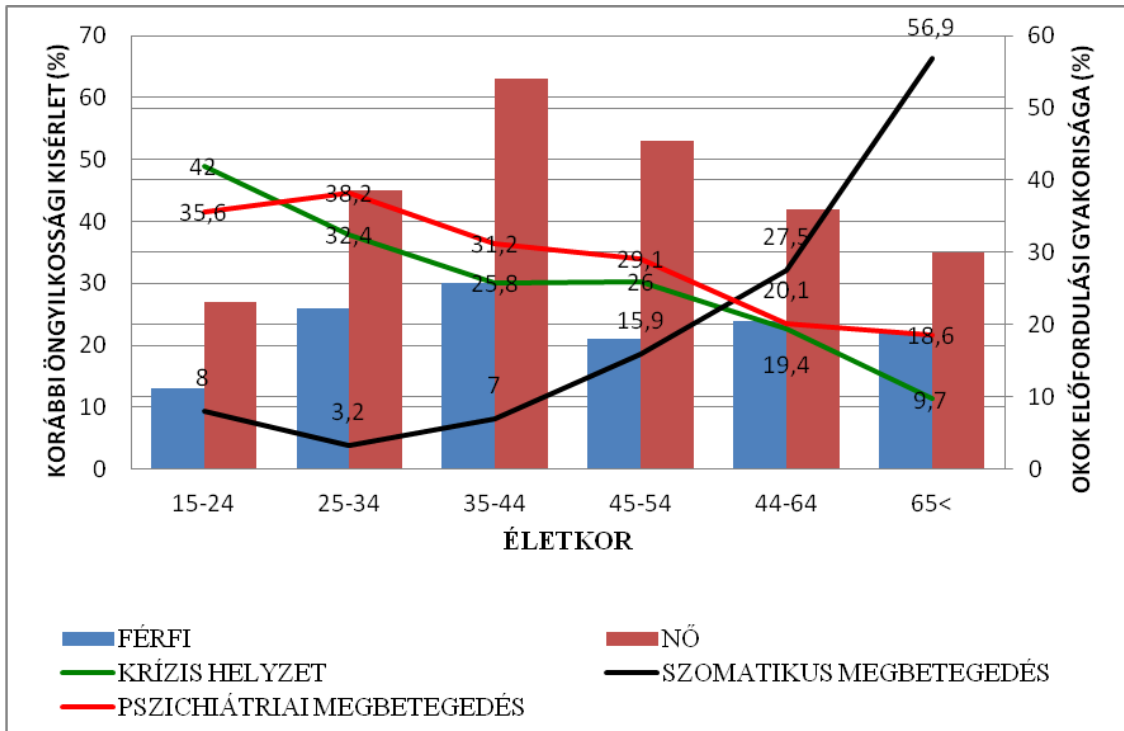
A halál időpontját a helyszíni vizsgálat során a halál biztos jelei alapján lehetett valószínűsíteni. A rendelkezésre álló adatok alapján az állapítható meg, hogy a halál bekövetkeztének ideje leggyakrabban a délelőtti órákra volt tehető (180 eset, 20,2 %) és a legritkábban volt a halál becsült időpontja az esti órákban 17:00-20:00 között (9,5 %), megjegyzendő, hogy az esetek közel egy negyedében a halál pontos időpontját, órára lebontva nem lehetett megbecsülni az előrehaladott bomlási állapot miatt. Az öngyilkossági halálesetek havi megoszlása a leggyakoribb módszerek és a nemi megoszlás havi előfordulásával korrelált.

A 10. ábra az öngyilkossági halálozások becsült idejének napszaki megoszlását mutatja be, abban a 679 esetben ahol a halálozás időpontját napszaki szinten becsülni lehetett (a többi esetben az előrehaladott bomlási állapot fenti becslést lehetővé nem tette). Az öngyilkossági halálesetek napszaki megoszlása a leggyakoribb módszerek és a nemi megoszlás napszaki előfordulásával korrelált. Az esetszámok átlaga 113,16-nak az átlagtól való átlagos eltérés 22,27-nek a szórás 34-nek adódott. A napszaki megoszlás csúcossága 4,56-nak adódott (normális eloszláshoz viszonyítva).



10. ábra. Öngyilkossági jellegűként fogva szemleköteles bűnügyi orvossal szemlézett, rendkívüli halálozások Budapesten, 2009 01.01. és 2011 12. 31. között. A halálesetek napszaki megoszlása, főbb módszerek napszaki megoszlása (679 eset alapján).

A 11. ábra a helyszínen az előzményi adatok alapján észlelt öngyilkossághoz vezető okokat mutatja be a kormegoszlás függvényében, ill. a korábbi öngyilkossági kísérletek korcsoporti és nemi megoszlását szemlélteti. A helyszínen az esetek 29,1 %-ban ($n=260$, 120 nő, 140 férfi) sikerült adatot szerezni arra, hogy az elhunyt a halála előtt pszichiátriai kezelés alatt állt, az esetek döntő többségében (87%) depresszió miatt. Számtalan esetben történt utalás pszichiátriai kezelés nélküli lelki csüggedettségre, elhúzódó gyászreakcióra. Egyéb oki tényezők melyekről a helyszínen egyértelműen megállapítható volt, hogy az öngyilkosság okaként elsődleges szereppel bírtak következő megoszlásban fordultak elő: súlyos szomatikus betegség 14,1%, heveny kritikus élethelyzetek 12,9%, alkohol problémák 5,4%, egyedüllét 3,8%, családi problémák 3%, kábítószer abúzus 1%. A leggyakrabban a fiatal életkorban fordult elő az öngyilkosság okaként a pszichiátriai megbetegedés, a szomatikus betegségek oki szerepe az idősebb korosztályban realizálódott (daganat, rokkantság).



11. ábra. Öngyilkossági jellegűknél fogva szemleköteles, bűnügyi orvossal szemlézett rendkívüli halálozások Budapesten, 2009 01.01. és 2011 12. 31. között. A korábbi öngyilkossági kísérletek, a leggyakoribb öngyilkosságban hangsúlyozottan szerepet játszó okok életkor és nem szerinti megoszlása.

A három év alatt vizsgált öngyilkossági esetek kapcsán azt találtam, hogy nők esetében a helyszínen az esetek 43.2 százalékában volt jelen korábbi öngyilkossági kísérlet ez férfiak esetében 24%-ban volt észlelhető. A korábbi öngyilkossági kísérletek száma a fiatalabb életkorban volt a legkevesebb mind férfiak mind nők esetében (13.3% férfiak, 27.3% nők). Mind nők mind férfiak esetében a 35-44 éves korosztályban észleltem a legmagasabb számát a korábbi öngyilkossági kísérleteknek (30.7% férfiak, 63.6% nők). Nők az esetek 45%-ban, a férfiak az esetek 35.4%-ban hangoztatták öngyilkossági szándékukat vagy tettek rá utalást az öngyilkosságot megelőzően. Az esetek 32%-ban volt a helyszínen búcsúlevél megtalálható (37% nők, 29.9% férfiak).

4.4. Az önakasztásos esetek vizsgálata, akasztási eszközök, az akasztási barázda, önakasztást követő testhelyzetek, akasztástól független sérülések jellemzői

Az összesen 429 önakasztásos eset vizsgálata során leggyakrabban észlelt akasztás eszközök a különböző szövet kötelek (n=246, 57.3%), elektromos kábelek (n=55, 12.9%), övek (n=48, 11.2%) voltak. Ritkábban észleltem az elkövetés eszközeként redőny gurtai (n=18, 4.2%), lepedő (n=11, 2.6%), kutya póráz, lánc, nyakkendő előfordulását. 312 esetben az akasztási barázda típusos, 118 esetben atípusos volt, egy esetben a többszörös barázdán belül annak egyik barázdája típusos a másik atípusos volt. Az akasztási barázda 329 esetben egyszeres 100 esetben többszörös volt, továbbá jóval gyakoribb volt a zárt (n=369) mint a nyitott (n=60) akasztási barázda. Az önakasztásos esetekben a holttestek feltalálási pozíciója különböző volt, 70 esetben észleltem, hogy a holttest a kötélről levágott pozícióban volt fellelhető, 14 esetben az akasztási eszköz elszakadva volt fellelhető. Az esetek döntő többségében a függő testhelyzetben fellelt holttestek (n=230) a talajt nem érintették, 40 esetben mindkét talp a talajon nyugodott, 25 esetben a térdelő, 20 esetben ülő pozícióban volt a kötélen függő holttest. A többi esetben ritkább testhelyzetek (fekvő, guggoló stb.) voltak észlelhetőek. Az önakasztás módszerével kivitelezett öngyilkossági esetekben több esetben volt a holttesten az akasztási barázdán kívül egyéb sérülés. A leggyakrabban (n=26 az esetek 6%-a) a csuklókon, alkarokon voltak, próbálkozási nyomokkal kísért metszett sérülések. Tompa erőbehatás okozta zúzódásos, hámfosztásos jellegű sérülések leggyakrabban (15 eset az esetek 3,5%-a) az arcon, az orron, kézhátakon (14 eset), a térdeken és a lábszárak vetületében (11 eset), a felkarokon (7 eset), a combokon és a mellkason (6-6 eset), a hát vetületében (3 eset) voltak megfigyelhetőek. A könyökhajlatokban és egyéb helyeken az esetek kis százalékában voltak tűszúrás nyomai felfedezhetőek (10 eset). Összességében az esetek közel 23 %-ban volt az akasztási barázda mellett egyéb sérülés fellelhető. Az akasztásos esetekben az életkor terjedelme 16 és 91 között volt az átlagéletkor 54 év volt.

4.5. Mérgezés okozta öngyilkossági esetek jellemzői, helyszínen észlelt és a későbbi vegyvizsgálat által kimutatott hatóanyagok és alkoholos befolyásoltság jellege.

Az öngyilkossági módszerek második leggyakoribb típusa a gyógyszerrel kivitelezett formák voltak, a helyszínen talált objektív adatok (üres buborékfóliák, fecskendők, gyógyszeres fiolák, holttest vizsgálati lelete, holttest környezetében észlelt egyéb tárgyi bizonyítékok) valószínűsítették a helyszínen a kóros gyógyszerhasználat, ill. mérgezés lehetőségét. Az öngyilkossági esetek közül 212 (104 férfi, 108 nő) esetben volt fellelhető mérgezésre utaló adat (az esetek 24 %-a) a helyszínen, mely többször más módszerrel kombinálódott. 177 esetben bírt az önmérgezés önálló halálalkotó szereppel, előbbi közül 168 esetben gyógyszer volt a mérgezést okozó anyag. Az öngyilkossági esetek 78%-ban az öngyilkosság helyszíne saját lakás volt, 6,5 %-ban közterület volt a helyszín. Az átlagéletkor 53 év volt (tartomány: 20-90). A helyszíni szemlék során észlelték alapján a leggyakoribb gyógyszercsoportok ill. hatóanyagok gyakorisági sorrendben a benzodiazepinek, antiarrhythmikus szerek (nagyreszt béta blokkolók és kalcium antagonisták) szedatívumok, antidepresszánsok, antipsychotikumok, hypnotikumok, NSAID szerek, antihypertenzívumok, antiepileptikumok, opioid hatóanyagú gyógyszerek, és az inzulinok különböző fajtái voltak (5. táblázat). A helyszínen észlelt gyógyszercsoportokat hatóanyagok alapján vetettük össze a későbbi vegyvizsgálati eredményekkel, a benzodiazepinek, a szedatívumok, az antipsychotikumok és az antiarrhythmikus szerek (nagyreszt bétablokkolók és kalcium antagonisták) antidepresszáns szerek, hypnotikumok kerültek a toxikológiai vizsgálatok során a leggyakrabban detektálásra. A helyszínen önkészítettségű gyógyszermérgezésnek tartott, ill. előbbivel más módszert kombinálva elkövetett öngyilkosságok eseteiben és azon esetekben ahol alkohol fogyasztás egyértelmű jelei a helyszínen fellelhető volt (223 eset), az esetek 45%-ban volt a véralkohol koncentráció pozitív, az átlag véralkohol koncentráció 1,65 g/l ezreléknek adódott, (0,37 g/l - 5,5 g/l). Az 5,5 g/l ezrelék véralkohol koncentráció egy ismeretlen személyazonosságú önkészítettségű férfi esetében volt detektálható, közel 5 ezrelék (4,98 g/l) véralkohol koncentráció egy 80 éves nő kombinált öngyilkossági esetében volt észlelhető.

5. táblázat. Öngyilkossági jellegűknél fogva szemleköteles bűnügyi orvossal szemlézett rendkívüli halálozások Budapesten, 2009 01.01. és 2011 12. 31. között, leggyakoribb gyógyszercsoportok a helyszínen és a későbbi vegyvizsgálat során, gyógyszermérgezés eseteiben.

Gyógyszercsoportok	Helyszínen észlelt gyógyszerek (esetszám)	A postmortem vegyvizsgálatot követően kimutatott gyógyszercsoport, esetszám (n), és a helyszínen és a vegyvizsgálat során észlelték százalékos megoszlás (%)	A helyszínen valószínűsített és vegyvizsgálat során kimutatott mérgezést okozó gyógyszercsoport és a vegyvizsgálat során talált összes pozitív eredmény aránya (%)
Benzodiazepinek	165	55 (33.3)	66 83.3
Antiarrhythmiaszerek	43	14 (32.6)	24 58.3
Szedatívumok	29	17 (58.6)	22 77.3
Antidepresszánsok	28	9 (32.1)	18 50.0
Antipszichotikumok	26	13 (50.0)	20 65.0
Hypnotikumok	24	8 (33.3)	15 53.3
NSAID szerek	19	1 (5.3)	2 50.0
Antihypertenzívumok	19	2 (10.5)	
Antiepileptikumok	18	8 (44.4)	17 47.1
Opiátok	16	9 (56.3)	18 50.0
Inzulin	13	0 (0.0)	
Vasodilatátorok	7	0 (0.0)	
Barbiturátok	5	3 (60.0)	9 33.3
Anticholinerg szerek	4	0 (0.0)	
Ethylen-glycol	4	4 (100.0)	
Kálium	4	0 (0.0)	
Lipidcsökkentő szerek	4	0 (0.0)	
Gyomorsavcsökkentő szerek	4	1 (25.0)	
Simaizom relaxánsok	4	2 (50.0)	3 66.7
Anxiolytikumok	4	1 (25.0)	
Kalcium	3	0 (0.0)	
Egyéb izomrelaxánsok	3	0 (0.0)	1 0.0
antiemetikumok	3	0 (0.0)	
laxatívumok	3	0 (0.0)	
Egyéb anesztetikumok	3	1 (33.3)	
Thyroid hormonok	3	0 (0.0)	
Antithrombotikumok	3	1 (33.3)	
Antihisztaminok	2	0 (0.0)	1 0.0
Hydrocyanid sav	2	2 (100.0)	2 100
Hasmenés elleni szerek	2	0 (0.0)	
Savak	2	0 (0.0)	1 0.0
Antibiotikumok	1	0 (0.0)	
Psychomimetikumok	1	1 (100.0)	3 33.3
Pesticide szerek	1	0 (0.0)	
Petro-ether	0	0	1 0.0

4.6. Magasból történő leugrás által kivitelezett öngyilkossági esetek jellemzői, leugrás helye, életkori, napszaki megoszlás, előzményi adatok.

A magasból történő leugrás az esetek 17%-ban (n=156) fordult elő a vizsgált időperiódusban, leggyakrabban a leugrás helye a saját lakás, ill. közeli ismerős lakása volt. Ritkább esetekben fordult elő hídról történő leugrás (3 eset), magasból hegyről, bevásárlóközpont tetejéről történő leugrás (2-2 eset). Az eredmények alapján a módszer leggyakrabban a fiatal korosztályban (24 év alatt) és a 65 év feletti korosztályban fordult elő (6. ábra). A magasból történő leugrás, mint öngyilkossági módszer napszaki megoszlást tekintve 20 esetben történt 00:00 és hajnali 4:00 óra között, 30 esetben 4:00-8:00 között, 43 esetben 8:00-12:00 között, 17 esetben 12:00-16:00 között, 26 esetben 16:00-20 óra között és ugyancsak 20 esetben 20:00-24:00 között. A korábbi öngyilkossági kísérletek 36 (23%) esetben, az öngyilkossági szándék hangoztatása 57 (36%) esetben, búcsúlevél hagyása a helyszínen 29 (18,5%) esetben volt tapasztalható. Az életkori megoszlás tekintetében a terjedelem 16-97 év között volt, az átlagéletkor 55 év volt.

4.7. Éles eszközzel kivitelezett öngyilkossági esetek jellemzői, sérülések jellege, megoszlása, kombinálódása, nemi különbségek, koreloszlás.

Az általunk vizsgált 892 öngyilkossági esetben az élel-heggyel bírósági eszközökkel kivitelezett esetek aránya alapján (4,7%), ez a módszer nem tartozik a gyakori elkövetési módszerek közé. Jelen módszer esetében az életkori tartomány 23 és 88 év között volt az átlagéletkor 55 év volt. A 42 esetben észlelt önkezü éles eszközzel kivitelezett öngyilkosságok esetében a nemi megoszlás a férfiak irányába tolódott el, jelen módszeren belül 11 női és 31 férfi szuicidum volt detektálható. A módszerek megoszlása 20 metszett, 11 szúrt, 11 kombinált eset. A 11 női szuicidum esetében tízszer metszés (ebből csak kettő a nyakon, többi az alkarokon), 1 alkalommal hasi szúrt sérülés volt jelen. Férfiak esetében 16 esetben metszett sérülés, 9 esetben szúrt sérülés, 6 esetben metszett és szúrt sérülés kombinációja fordult elő.

Önálló halálökként a mellkasi szúrt jellegű sérülések 11 esetben voltak észlelhetőek, a mellkas elülső részén annak bal oldalán nyolc esetben, mindkét oldalán két esetben, és annak jobb oldalán egy esetben, a szúrt sérülések többszörösek voltak, változatos mélységűek. Próbálkozási nyomok vizsgálatunk szerint az esetek közel háromnegyedében volt fellelhető. Az elkövetés eszköze leggyakrabban egy élű hegyben végződő közönséges konyhakés, zsebkés volt, ritkábban borotvapenge, olló volt fellelhető.

Önálló halálloki szereplőként 20 esetben volt metszett sérülés detektálható mely esetekben más egyéb módszer előfordulása nem volt tapasztalható. A halálos önkezü metszett sérülések esetében 14 alkalommal a nyak metszése szerepelt hét alkalommal annak bal oldala, 4 esetben mindkét oldala 3 esetben a nyak jobb oldal volt érintett (utóbbi három esetben az elhunytak mindegyike balkezes volt). Az önkezü nyakmetszések okozta halálesetek nem szerinti megoszlása tekintetében egyértelmű férfi dominancia volt tapasztalható, csupán két esetben volt nő az elhunyt. A metszett sérülések nemtől függetlenül leggyakrabban (n=20) a csuklók vetületében voltak. A végtagok és a nyak metszett sérülései 12 esetben kombinálódtak, metszett sérülés 1 esetben atípusos helyen, a bal felkaron volt megfigyelhető. Az elkövetés eszközei közönséges kés, borotvapenge voltak, többször ezek szimultán használata volt jellemző.

Az általunk vizsgált éllel-heggyel bíró eszközzel kivitelezett öngyilkossági halálesetekben 11 esetben volt megfigyelhető önkezü szúrt és metszett sérülések együttes előfordulása, ezek között csupán egy esetben észleltem a szúrt sérülést a fejen (homlok tájékon) 6 esetben a mellkason, 4 esetben a hason. A metszett sérülések legnagyobbbrészt az alkarokon voltak fellelhetőek, egy esetben a szúrt sérülést az öngyilkos egyén a térdhajlatok metszésével kombinálta.

A metszett sérülésekhez 4 esetben önkezü gyógyszermérgezés, ill. önakasztás, egy esetben önsértés elektromos árammal és ugyancsak egy esetben magasból történő leugrás, egy esetben ritka hármass együttes előfordulás volt megfigyelhető, ebben az esetben önkezü gyógyszermérgezés, metszett sérülésekkel és önakasztással együtt volt jelen.

A vizsgált esetek közül három esetben az önkezü szúrt sérülés egy esetben önakasztással, egy esetben önkezü gyógyszermérgezéssel és egy esetben önkezü lőtt

sérüléssel együtt fordult elő (a lövési sérülések ebben az esetben a mellkasi és hasi tájékon jelentkeztek).

Jelen módszer leggyakoribb elkövetési helye az elhunytak saját lakása volt (36 eset), 6 esetben fordult elő az ilyen jellegű halálozás közterületen. A nők esetében a helyszín minden esetben a saját lakásuk volt. A helyszín leggyakrabban fürdőszobában, a kádban (n=16), hálósobában (n=13) és néhány esetben közterületen (n=6) volt. Az elhunytak átlagéletkora 58 év volt a legfiatalabb 22 a legidősebb elhunyt 88 éves volt. Egy esetben az éles eszközzel kivitelezett sérülések kiterjedt, többszörös együttes előfordulása volt tapasztalható, melyben egy üldöztetési téveszmerendszerrel élő skizofrén nő az öngyilkosság során, többszörösen metszette a nyakát, a könyököket, csuklókat, térdhajlatokat, bokákat.

Az elkövetés eszközei minden esetben a holttest közvetlen környezetében, vagy a sérülésben volt fellelhető. Az eszközök az esetek kétharmad részében egyélű kések, borotvapengék, tapétavágó kések voltak, nemtől függetlenül.

4.8. Öngyilkosság fulladás által, módszerek megoszlása, kormegoszlás, nemi megoszlás, előzményi adatok jellemzői.

Fulladásos halálesetek (n=21) ritka formái közül 7 esetben észleltem kipufogó gáz kocsiszekrénybe történő visszavezetése által okozott öngyilkosságot mely esetekben az áldozatok mind férfiak voltak. Két esetben fordult elő (1 nő, 1 férfi) hogy az áldozatok otthonukban a gázcsap kinyitása okozta gázelárasztás következtében szenvedtek fulladásos halált. 1 esetben egy 68 éves mozgássérült férfi otthonában a hűtőgép ammónia gázát a lakásban elárasztotta és fejére zacskót húzott melyet nyakán rögzített. 8 esetben volt észlelhető nyakon szigetelőszalaggal, kötegelővel rögzített nejlon zacskó, melyek alá 2 esetben hélium gáz egy esetben dietiléter bevezetése történt, megjegyzendő, hogy két fiatal egymást követő napon hajtotta végre előbbi módszerrel az öngyilkosságot, egyikük sem hagyott búcsúlevelet, szándékát nem hangoztatta, korábbi kísérletük nem volt, pszichiátriai kezelés alatt nem álltak, az esetek kapcsán felmerült az interneten történő kapcsolattartás lehetősége. A hélium gáz belehelés két esete egy hónapon belül történt, egyik sem saját lakásban.

Az elhunytak átlagéletkora 42 év volt a legfiatalabb 20 éves a legidősebb 72 éves volt. A helyszíni szemle során 4 esetben derült ki korábbi öngyilkossági kísérlet, 5 esetben öngyilkossági szándék hangoztatása, 9 esetben volt a helyszínen búcsúlevél megtalálható. A halálozás ideje 3 esetben éjfél és hajnali négy óra, 2 esetben hajnali négy és reggel nyolc óra, 1 esetben reggel nyolc és dél, 3 esetben dél és délután négy óra, 2 esetben délután négy és este nyolc óra és 3 esetben este nyolc és éjfél közé volt tehető. Az elhunyt személyek esetében egy esetben voltak a hát bal oldalán, a bal könyökön és a kéz hátán hámfosztásos jellegű sérülések észlelhetőek (kipufogógáz visszavezetés esetében). A leggyakoribb okként a pszichiátriai megbetegedések és szerelmi bánat volt a helyszínen véleményezhető. A nemi megoszlás (férfi:nő arány) 18:3 volt.

4.9. Öngyilkossági szándékú vízbefulladás jellemzői, kormegoszlás, nemi megoszlás, havi megoszlás, észlelt sérülések jellege.

A helyszínen 21 esetben volt egyértelműen megállapítható az öngyilkossági szándékkal kivitelezett vízbeugrást, követő vízbefulladás. A férfi:nő arány 10:11 volt, 9 esetben volt (6 nő, 3 férfi) a személyazonosság ismeretlen. Az elhunytak átlagéletkora 54 év volt a legfiatalabb 21 a legidősebb 82 éves volt (50 év felett, 12 fő). Három esetben szemtanú látta a hídról történő vízbeugrás tényét. Mindegyik eset a Duna vizében történt. 6 esetben a halál ideje november eleje és február vége, 7 esetben június eleje és augusztus vége, 4 esetben április-május hónapban, 3 esetben szeptember-október hónapban történt. A helyszíni szemle során 5 esetben derült ki korábbi öngyilkossági kísérlet, 4 esetben öngyilkossági szándék hangoztatása, 3 esetben volt búcsúlevél megtalálható. A leggyakoribb okként a pszichiátriai megbetegedés és szomatikus betegség volt a helyszínen véleményezhető. Az elhunyt személyek esetében észlelt egyértelműen vitális sérülések a következők voltak: 1 esetben a mellkas mindkét oldalán zúzódások, 1 esetben az orrgyök repesztett sérülése és a homlok hámfosztása, 1 esetben a keresztcsonti vetület és a felkarok feszítőfelszíneinek zúzódása, egy esetben hídról vízbeugrás esetében a nyelv vérbeszűrődése a könyöktájkok hámfosztása volt külvizsgálattal észlelhető, 1 esetben volt a kötőhártyák áthajlási vonala alatt petecses vérzés tapasztalható.

4.10. Lőfegyver által kivitelezett öngyilkossági esetek jellemzői nem szerinti megoszlás, életkor szerinti megoszlás, lövési sérülések jellege, megoszlása, lőfegyver típusok előfordulása, előzményi adatok.

Az általunk vizsgált 892 eset áttekintése során 24 (2,7 %) esetben észleltem lőfegyver által kivitelezett öngyilkosságot. A nem szerinti megoszlás abszolút férfi túlsúlyt mutatott (23:1), a férfiak 4%-nál volt ez a választott módszer, nők esetében ez 0,03%-ban volt tapasztalható. Két esetben az önkezű lövés magasból ugrással kombinálódott mely esetekben utóbbi volt a halált okozó módszer. A leggyakrabban marok lőfegyverek (n=20) 4 esetben hosszú csövű fegyverek szerepeltek elkövetési eszközként. A kormegoszlás szerint a legfiatalabb áldozat egy 18 éves (nő!) a legidősebb elhunyt pedig 89 éves volt. Az átlagéletkor 53 év volt. A bementi nyílások 13 esetben a jobb halántéktájékon, 1 esetben a bal halántéktájékon, 5 esetben a szájpadráson, 3 esetben a homloktájékon, 2 esetben a mellkas tájékán, 1 esetben a hasi tájékán voltak megfigyelhetőek. Az önkezű mellkastáji lövés egyik esetében két bemeneti nyílás volt jelen és az önkezű hasi régiót érő önkezű lövési sérülések esetén öt darab bemeneti nyílás volt detektálható, utóbbi esetben Flobert típusú maroklőfegyver volt az elkövetés eszköze. Az önkezű szájlövés ritkábban (n=4) voltak megfigyelhetőek, ezen esetekben egyszer sem volt megfigyelhető egyéb módszer kombinálódása. Az önkezű szájlövés mindegyik esetében az elkövetés eszköze hosszú csövű lőfegyver volt.

A lövési sérülések okozta öngyilkossági, halálesetek kapcsán 5 esetben volt korábban öngyilkossági kísérlet, 9 esetben az öngyilkossági szándék hangoztatása észlelhető, búcsúlevél 3 esetben volt fellelhető. Az öngyilkosságok hátterében leggyakrabban családi, ill. párkapcsolati problémák, ill. szomatikus betegségek álltak (n=9, n=8), a pszichiátriai betegségek ritkábban fordultak elő. A napszaki megoszlás tekintetében azt találtam, hogy a délelőtti órákban 8-12 óra között (n=7), 12-16 óra között (n=7) és 20-24 óra között (n=6) volt a leggyakoribb az önkezű lövési sérülések okozta öngyilkosságok bekövetkezésének időpontja.

A kimenetei nyílások és a helyszíni vizsgálat alapján megállapított lőirányok tekintetében egyenlő arányban volt megfigyelhető a halántéktáji bemeneti nyílású lövési sérülések esetén a jobbról-balra emelkedő, a jobbról-balra (és fordítva) szinte

egyvonalon haladó és a jobbról-balra lefelé haladó löcsatorna, melyet a helyszínen a kimeneti és bemeneti nyílások talpsíktól való távolságának rögzítése és a helyszín vizsgálata alapján lehetett megállapítani. Az előforduló lőfegyvertípusok a következők voltak, maroklőfegyverek: 7,65P m37 (FÉG), Sig Sauer p239, Parabellum P9 RK (FÉG), forgótáras flóbert maroklőfegyver, PA 63 szolgálati maroklőfegyver, Glock17 típusú maroklőfegyver, 7.65 Browning típusú maroklőfegyver, hosszú csövű lőfegyverek: Remington 0,22 Longrifle öntöltős vadászfegyver, sörétes vadászfegyverek.

A lövési sérülések összesen öt esetben együttesen fordultak elő nők esetében egyszer éles-eszközzel kivitelezett önsértés, egy esetben magasból ugrás, férfiak esetében két ízben önkezű gyógyszermérgezés és egy esetben magasból történő leugrás módszerével. A vizsgálataink szerint lövési sérülés önakasztással nem kombinálódott.

A 24 esetből 14 esetben hangoztatták az elhunytak az öngyilkossági szándékukat, 5 esetben hagytak búcsúlevelet és 5 esetben volt már korábban öngyilkossági kísérletük. Az 50 év feletti korosztály volt a legveszélyeztetettebb (n=14), a leggyakoribb elkövetési hely az elhunytak lakása volt (n=16), munkahelyen, ill. közterületen elkövetett öngyilkossági esetek száma (n=4 ill. n=4) ritkább volt. Az otthonukban elhunytak holttestét 5 esetben ágyban, 5 esetben az előszobában vagy a szobában földön fekvő és 3 esetben a fürdőszobában kádban vagy az mellett találtuk. A családi, ill. párkapcsolati problémák és szomatikus betegségek voltak a leggyakoribb kiváltó okok (n=9 ill. n=9), az anyagi problémák mellett.

4.11. Elektromos árammal elkövetett öngyilkossági esetek előfordulása, jellege, életkor szerinti megoszlás, nemi megoszlás, napszaki és havi megoszlás, előzményi adatok.

Elektromos árammal elkövetett öngyilkossági esetek összesen 22 esetben fordultak elő a nemek megoszlási aránya 12:10 volt a nők javára. A nők kivétel nélkül kádba helyezett hajszárító közvetítésével okoztak önkezű áramütést, fenti módszer összesen 15 alkalommal volt megfigyelhető. A többi esetben végtagokra erősített általában blankolt elektromos vezetékek voltak az alkalmazott módszer. A legfiatalabb áldozat 22 éves a

legidősebb 89 éves volt, az átlagos életkor 58 év volt. A vizsgált esetek közül 14 esetben volt egyértelmű áramjegy a vizsgálatok során észlelhető. A vizsgált esetek közül 9 esetben volt korábbi kísérlet, 11 esetben a szándék hangoztatása objektivizálható. Búcsúlevelet hat esetben találtunk a helyszínen. Az öngyilkossághoz vezető okok tekintetében a helyszíni adatok alapján a pszichiátriai megbetegedések, családi és magánéleti problémák mellett a szomatikus betegségek egyenlő arányban fordultak elő (n=5-5-6). A halálozás időpontja leggyakrabban a 8-12 óra közötti és késő esti időpontokban 20-24 óra között volt jellemző. A halálozás pontos időpontjának meghatározását sok esetben a bomlási állapot nem tette lehetővé. Az életkori megoszlás a következő volt: 4 esetben 20-40 év közöttiek, 7 esetben 40-60 év közöttiek, 7 esetben 60-80 év közöttiek, 4 esetben 80 felettiek voltak az elhunytak. A havi megoszlást tekintve egyenletes eloszlást találtam.

4.12. Öngyilkossági esetek módszereinek együttes előfordulása, nemek közti különbségek.

64 esetben észleltem (az esetek 7,2 %-a) az öngyilkosság kombinált eseteit, amikor egynél több módszer használatára került sor. Ezek nagy része kettős kombináció volt (60 eset) négy esetben három módszer kombinálása volt megfigyelhető. A kormegoszlás a következő volt 20 esetben voltak az elhunytak 20-40 év közöttiek, 17 esetben 40-60 év közöttiek ez volt a két leggyakoribb korosztály. Az átlag életkor 49 év volt. A halálesetek napszaki megoszlása egyenletes eloszlást mutatott. 21 esetben fordult elő korábbi kísérlet, 20 esetben volt észlelhető az öngyilkossági szándék hangoztatása és 23 esetben észleltünk a helyszínen búcsúlevelet. A kombinált eseteknél a helyszínen tapasztaltak alapján a leggyakoribb okok melyek az önkezü cselekményekhez vezettek az egyedüllét, a párkapcsolati problémák és a pszichiátriai betegségek voltak. Az esetek gyakrabban fordultak elő a téli hónapokban, mint nyári időszakban.

Hármas kombináció 4 esetben fordult elő: 1) 33 éves férfi (gyógyszer intoxikáció, égés; önakasztás); 2) 30 éves férfi (csukló metszett sérülései, gyógyszer intoxikáció önakasztás); 3) 23 éves nő (csukló metszett sérülései, gyógyszer

intoxikáció, leugrás magas helyről); 4) 39 éves nő (csukló metszett sérülései, gyógyszer intoxikáció, önakasztás). Kiterjesztett öngyilkosság két esetben fordult elő mely esetekben az önakasztás és a gyógyszermérgezés voltak a preferált módszerek. Az öngyilkossági módszerek együttes előfordulását a 6. táblázat szemlélteti.

6. táblázat. Kombinált öngyilkossági halálesetek Budapesten 2009 01.01. és 2011 12. 31. között. A módszerek kombinációinak előfordulása férfiak és nők esetében. (férfiak: szürke háttér, nők:fehér háttér).

MÓDSZER	ÖN- AKASZTÁS	GYÓGYSZER- MÉRGEZÉS	LEUGRÁS	HASZNÁLATA	LŐFEGYVER	INHALÁCIÓ	GÁZ	UMA	ELEKTROTRA	FULLADÁS	EGYÉB	MÉRGEZÉS	EGYÉB	HASZNÁLATA	ÉLES ESZKÖZ	ÉGÉS
ÖN- AKASZTÁS	4									1				1		
GYÓGYSZER- MÉRGEZÉS	13	3						3	1					6		
LEUGRÁS			1													
LŐFEGYVER		2	1													
HASZNÁLATA																
GÁZ INHALÁCIÓ		2														
ELEKTROTRAUMA															1	
EGYÉB FULLADÁS	2	1														
EGYÉB MÉRGEZÉS																
ÉLES ESZKÖZ	8	3	3	1				1				1				
HASZNÁLATA																
ÉGÉS			1													

Összességében az élel-heggyel bíró eszközzel kivitelezett öngyilkosságok 28 esetben (a kombinált esetek 44 %-a) kombinálódtak egyéb módszerrel. A leggyakrabban az önkezü gyógyszermérgezés, mint öngyilkossági módszer kombinálódott egyéb módszerrel (n=42, a kombinált esetek 66 %-a).

5. MEGBESZÉLÉS

5.1. Az alkalmazott módszertan értékelése

A dolgozatban a Budapesten három év alatt elvégzett közel kétezer (n=1964) helyszíni halottvizsgálat során 892 esetben véleményeztünk a helyszínen öngyilkosságot, az adatbázis értékelése számos összefüggés feltárását teszi lehetővé. Hazánkban a halottvizsgálatot első körben a házi orvosok, ügyeletes orvosok, mentőszolgálat orvosai végzik, akik amennyiben az elsődleges vizsgálatuk alapján azt állapítják meg, hogy a haláleset nem természetes jellegű azt a hatóság felé jelzik. A hatóság ilyen esetben helyszíni szemlét tart. A fenti időszakban, 296 esetben (esetek 15 százalékában) a helyszínen a bűnügyi orvos a nem természetes halál lehetőségét kizárta, így szemle lefolytatására nem került sor. Budapesten a vizsgált időszakban általunk végzett helyszíni tevékenység során a helyszíni szemlebizottság állandó tagjai a szemlebizottság vezetője (kriminalisztikában jártas rendőrtiszt), a bűnügyi technikus (kriminalisztikában, nyomrögzítésben, bűnügyi fényképezésben jártas rendőrtiszt vagy tiszthelyettes) és a bűnügyi orvos (rendőrtiszt, Budapesten mindegyik igazságügyi orvosszakértő). Szükség esetén egyéb szakértők (leggyakrabban fegyverszakértő), kábítószer kereső kutyavezető, tűzoltóság tűzvizsgálója stb. is a helyszínre hívható.

A munkámban felhasznált bűnügyi orvosi ill. „rendőrorvosi” vélemények egységesek és szigorúan szabott formai követelményekkel bírtak. A vélemények, - hasonlóan egyéb orvosi dokumentumokhoz -, alapvetően öt részre tagolódtak. Az első rész a cím (Rendőrorvosi vélemény), a második rész a felzet mely tartalmazza az ügyszámot, a halottszemle idejét, helyét és az elhunyt személy személyes adatait. A harmadik rész az előzményi adatokat foglalja össze melyben rögzíteni kell azt, hogy ki, mikor és hogyan (pl. zárt lakásban talált holttesthez hogyan jutottak be) fedezte fel a holttestet; akkor mit észlelt; a helyszínen milyen változtatásokat eszközölt; a helyszínen járt e orvosi ügyelet, mentőszolgálat ők milyen beavatkozásokat végeztek; ki látta vagy beszélt néhaival utoljára; néhainak korábban milyen betegségei voltak; volt e korábban öngyilkossági kísérlete, öngyilkossági szándékát hangoztatta-e, milyen orvosi kezelés alatt állt (különös tekintettel a pszichiátriai kezelésekre); milyen gyógyszereket szedett, milyen volt az elhunyt szociális helyzete, életvitele, ill. minden egyéb érdemi

információt. A negyedik rész a leleti rész ahol rögzíteni kell a holttest testhosszát, fejlettségét, tápláltságát, küllemét, helyét, testhelyzetét, ruházatát, annak elváltozásait sérüléseit, szennyeződéseit (különös tekintettel a vérlecsorgási nyomokra). Külvizsgálat során rögzíteni kell a holttest bőrének színét, tapintatra érzékelhető hőmérsékletét, a hullafoltok jellegét, a hullamerevség jellegét, a csontos váz tapintási leletét, a sérüléseket (kötőhártyákat, ajkakát, szájüreget, rejtett testfelszíneket is beleértve), a holttest végbélben mért hőmérsékletét, a környezeti hőmérsékletet, egyéb a haláleset jellegére specifikus eltéréseket. Az ötödik véleményi részben található a halál idejének, módjának, okának részletezése, idegenkezűsége, megragadásra, dulakodásra, védekezésre utaló elváltozások leírása, a sérülések keletkezési mechanizmusának véleményezése és a további vizsgálatok és boncolás fajtájára tett javaslat megfogalmazása.

A keletkezett adatokat mesterségesen alapvetően két csoportra lehetett osztani a helyszínnel kapcsolatos és az elhunytal kapcsolatos adatokra, nyilvánvaló, hogy ezen adatok egymással szervesen összefüggenek. A helyszínnel kapcsolatos információk jelen dolgozatban kiemelt jelentőséget kaptak. Fokozott figyelmet kapott a helyszín jellege, helye, az elhunyt egyén neme, életkora, az öngyilkosság módszere. Hangsúlyosabban kerültek vizsgálatra és elemzésre a kizárólag a helyszínen beszerezhető információk: a halál ideje, a szociális és társadalmi háttér, a hozzátartozók által beszerzett heteroanamnesztikus adatok, öngyilkosság vélhető okai, pszichiátriai betegségekre, alkoholfogyasztásra, gyógyszerabúzusokra, kábítószerfogyasztásra, egyedüllétre, családi problémákra, krízis helyzetekre (hozzátartozók halála, anyagi gondok, pénzügyi problémák, munkahely elvesztése, kezelt egyéb szomatikus betegségek oki szerepére), korábbi öngyilkossági kísérletekre, öngyilkossági szándék hangoztatására, fellelt búcsúlevélre.

5.2. Helyszíni tapasztalatok az alapvető hullajelenségek értékelésében

A halottakkal kapcsolatos eljárás alapvetéseit az egészségügyi törvény adja, mely rögzíti, hogy a halál bekövetkezését olyan halottvizsgálattal kell megállapítani, mely magában foglalja mindazon körülmények vizsgálatát mely szükséges a halál tényének, módjának és okának megítéléséhez. A helyszínen a halál biztos jeleinek a

sérüléseknek, a holttest feltalálási helyzetének és az előzményi adatoknak vizsgálata alapján következtethetünk a halál tényére, annak okára, idejére és módjára. Bár vannak törekvések, a halál idejének minél pontosabb meghatározására a gyakorlatban a helyszínen az alapvető hullajelenségeket vizsgáljuk, mert a többi módszer idő és eszköz igényes, gyakorlati alkalmazásuk a helyszínen nehézkes. A helyszínen a rectális hőmérséklet mérését a vizsgált időszakban csak kiemelt esetekben alkalmaztuk (általában életellenes cselekmények), és azt Henssge szerint elemeztük, az általános orvosi tapasztalat szerint a halálidejének meghatározásához többlet információt szolgáltat, azonban multifaktoriális tényezők befolyásolják kialakulását, és csak a halál után bizonyos ideig alkalmazható. Alapvetően a halál biztos jelei közül a hullafoltok, a hullamerevség, és a holttest lehülésének vizsgálata alkalmas arra, hogy a helyszínen, megállapítsuk a halál tényét, becsüljük a halál idejét, információkat nyerjünk általuk a halál okára. A vizsgált esetekben a fenti paraméterek pontos rögzítése alapján becsültük a halál időpontját, mely alapján lehetett következtetni a halálesetek napszaki eloszlására. A halál idejének meghatározása esetén fontos figyelembe venni, hogy a kialakuló elnyomható hullafoltok jellege függ attól, hogy mennyi idő telt el a halál óta, a holttest vérmennyiségétől, az erek szakadékonyságától és a gravitációs erő nagyságától. A tapasztalatok alapján a hullafoltok akár 30 perccel a halál után megjelenhetnek, egy ideig a halált követően, - általában 3-4 óra hosszáig -, a holttest mozgatásakor helyzetüket változtathatják, melynek fontos szerepe van a holttest halál utáni mozgatásának értékelésében. Amennyiben a hullafoltok elhelyezkedése a holttest feltalálási helyzetének nem felel meg az a holttest mozgatására gyanús, azonban azokban az esetekben, amikor a gravitációs erő kifejezett mértékben van jelen (pl. függő akasztott holttest) a mélyen fekvő területeken jellegzetes petecsek alakulhatnak ki, melyek jelzik az esetlegesen elmozdított holttest eredeti helyzetét az elvándorló hullafoltok ellenére. A hullafoltok vizsgálata nem csak halál idejének véleményezése miatt kiemelt jelentőségű, hanem elhelyezkedésük miatt is, főleg nyakon kialakuló hullafoltok okozhatnak differenciáldiagnosztikai problémát a helyszínen, ugyanis gyakorlatlan szemlélőben a hullafoltok sérüléseket utánozhatnak.

A késői hullajelenségek, bomlási folyamatok a helyszíni halottszemle során a halál módjának és okának megállapítását nagymértékben nehezíthetik. Az általunk végzett halottvizsgálatok során gyakran volt tapasztalható, hogy személyazonosság

megállapításának nehézsége miatt, sérülések azonosítása érdekében (bomlási folyamatok esetén gyakran véleményeznek égési sérülést, gyakran vérzésnek vélik a hullalét stb.) kérte az elsődleges halottvizsgálatot végző orvos a bűnügyi orvos segítségét, a bomlási folyamatok okozta elszíneződés, gázképződés okozta puffadás, hullalé jelenléte, az arc eltorzulása miatt. Az előrehaladott bomlási állapotban lévő holttestek precíz vizsgálata körültekintő helyszíni vizsgálat és boncolás során biztosítható. egy török tanulmány 62 bomlási állapotban lévő holttest esetében észlelt külerőszakra utaló külsérelmi nyomokat (Erel és mtsai. 2011). A bomlási folyamatok továbbá a külsérelmi nyomokat elfedhetik, azonban mivel a bomlási folyamatok a sérülések területében hamarabb megkezdődnek gyakorlott vizsgáló számára a sérülések felismerését inkább segíthetik. A nyomásnak kitett területek a nedvszegénységük miatt hamarabb kiszáradnak ezért ugyancsak okozhatnak zúzódást utánzó elváltozásokat, a bomlási folyamatok során a bőrt, felhámot elemelő savó kiszivárgás, a gyomor-bélhuzam bennékeinek elfolyósodása gyakran kelti vérzés, külerőszak gyanúját. Amennyiben a bomlásnak megfelelő feltételei nem állnak fenn, atípusos bomlási folyamatok zajlanak le. Viszonylag gyakran látható, késői hullajelenség a mumifikálódás folyamata, amikor a holttest nedvtartamának gyors elvonása a rothadási folyamatot gátolja és a már megindult rothadást megszakítja. Ilyenkor a test kiszárad, bőre szalonnabőrszerű lesz, összezsugorodik és a test évszázadokig megmaradhat.

5.3. Az eredmények értékelése a vizsgált öngyilkossági esetekben

A WHO adatai szerint 2012-ben világszerte 804,000 halt meg öngyilkosság következtében (a korra standardizált öngyilkossági ráta 11.4/100,000 fő) volt. Európában a magas jövedelmű országokban az öngyilkosságok esetében a férfi:nő arány 3,5:1, az alacsony és közepes jövedelmű országokban 4,1:1-nek adódik. A magas jövedelmű országokban a 15 és 29 év közötti korosztályban, az öngyilkosság az összes halálozás 17,6%-át adta, és így második vezető halálókként szerepel ebben a korosztályban világszerte és Európában, a közlekedési balesetek után. A magas jövedelmű országokban az öngyilkosságok hátterében az esetek 90%-ban mentális betegségek szerepelnek (World Health Organization. WHO database).

7. táblázat. WHO adatbázis korra standardizált öngyilkossági halálozások néhány országban és hazánkban.

<i>Age-standardized suicide rates (per 100 000 population), 2012</i>							
Country	Both sexes	Female	Male	Country	Both sexes	Female	Male
Albania	5.9	5.2	6.6	Latvia	16.2	4.3	30.7
Armenia	2.9	0.9	5.0	Lithuania	28.2	8.4	51.0
Austria	11.5	5.4	18.2	Luxembourg	8.7	4.4	13.0
Azerbaijan	1.7	1.0	2.4	Montenegro	15.3	6.4	24.7
Belarus	18.3	6.4	32.7	Mozambique	27.4	21.1	34.2
Belgium	14.2	7.7	21.0	Nepal	24.9	20.0	30.1
Bosnia and Herzegovina	10.8	4.1	18.0	Netherlands	8.2	4.8	11.7
Bulgaria	10.8	5.3	16.6	Norway	9.1	5.2	13.0
Canada	9.8	4.8	14.9	Oman	1.0	0.6	1.2
China	7.8	8.7	7.1	Poland	16.6	3.8	30.5
Croatia	11.6	4.5	19.8	Portugal	8.2	3.5	13.6
Cyprus	4.7	1.5	7.7	Republic of Korea	28.9	18.0	41.7
Czech Republic	12.5	3.9	21.5	Republic of Moldova	13.7	4.8	24.1
Denmark	8.8	4.1	13.6	Romania	10.5	2.9	18.4
Egypt	1.7	1.2	2.4	Russian Federation	19.5	6.2	35.1
Estonia	13.6	3.8	24.9	Saudi Arabia	0.4	0.2	0.6
Finland	14.8	7.5	22.2	Serbia	12.4	5.8	19.9
France	12.3	6.0	19.3	Slovakia	10.1	2.5	18.5
Georgia	3.2	1.0	5.7	Slovenia	12.4	4.4	20.8
Germany	9.2	4.1	14.5	Spain	5.1	2.2	8.2
Greece	3.8	1.3	6.3	Sri Lanka	28.8	12.8	46.4
Haiti	2.8	2.4	3.3	Suriname	27.8	11.9	44.5
Hungary	19.1	7.4	32.4	Sweden	11.1	6.1	16.2
Iceland	14.0	6.7	21.0	Switzerland	9.2	5.1	13.6
India	21.1	16.4	25.8	Syrian Arab Republic	0.4	0.2	0.7
Iraq	1.7	2.1	1.2	The former Yugoslav republic of Macedonia	5.2	3.2	7.3
Ireland	11.0	5.2	16.9	Turkey	7.9	4.2	11.8
Israel	5.9	2.3	9.8	Ukraine	16.8	5.3	30.3
Italy	4.7	1.9	7.6	United Arab Emirates	3.2	1.7	3.9
Jamaica	1.2	0.7	1.8	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	6.2	2.6	9.8
Japan	18.5	10.1	26.9	United States of America	12.1	5.2	19.4
Kazakhstan	23.8	9.3	40.6	Uruguay	12.1	5.2	20.0
Kuwait	0.9	0.8	1.0	Uzbekistan	8.5	4.1	13.2

http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/mental_health/suicide_rates

A 7. táblázat alapján megállapítható, hogy Magyarországon az öngyilkossági halálozás világviszonylatban is magasnak tekinthető. Az általam vizsgált 3 éves időszakban 892 öngyilkossági haláleset releváns adatait tekintettem át bűnügyi orvosi szempontból. Az esetek nemi megoszlása a vizsgált periódusban (férfi:nő 1,8-2,6:1) a férfiak túlsúlyát mutatta. A nemek budapesti lakónépesség számai alapján megállapítható, hogy a férfiak körében az öngyilkosság átlagosan 2,8-szor gyakoribb,

mint nők esetében. A 2011. évben férfiak esetében az esetszám közel negyedével volt alacsonyabb, mint a megelőző két évben. A legnagyobb különbség a 35-44 év közötti korosztályban volt megfigyelhető, abszolút számat tekintve 3,5-szer annyi férfi követ el öngyilkosságot ebben a korosztályban mint nő. A feldolgozott adatok alapján megállapítható, hogy az öngyilkossági halálesetek száma mindkét nemben a kor előrehaladtával emelkedik, nők tekintetében arányaiban nagyobb mértékben, így idősebb korban a nemi megoszlás kiegyenlítődik. Az öngyilkossági esetek számának növekedése az 55 éves életkorban kezd meredeken emelkedni, de a 45-54 éves korosztályban is egy enyhébb csúcs figyelhető meg az esetszámokat tekintve.

A WHO adatai szerint (2012) világviszonylatban az önkezü pesticide mérgezések szerepelnek az összes öngyilkosság 30 százalékában, melyek nagy része a vidéki mezőgazdasági területeken az alacsony és közepes jövedelmű országokban fordul elő. Világszerte további gyakori módszerei az öngyilkosságnak az önakasztás és a lőfegyverrel elkövetett öngyilkosság (WHO Suicide prevention (SUPRE), 2012.).

Budapesten a módszereket értékelve megállapítható, hogy abszolút értékben és a férfiak esetében az önakasztás a messze leggyakoribb minden életkorban, azonban a 35-44 év közötti korosztályban száma enyhe csúcsot mutat igen kifejezett férfi túlsúllyal. A nők esetében az önkezü gyógyszermérgezés a leggyakoribb módszer, melyet az önakasztás a magasból ugrást csak kis mértékben megelőzve, követ. A férfiak esetében az önakasztásos esetek száma a magasból történő leugrást és gyógyszermérgezést előzi meg nagy mértékben, nőknél e három módszer megoszlása közti különbségek nem kifejezetek. A 15-24 éves életkorban ahol az esetszám a legalacsonyabb a magasból történő leugrás, mint módszer ebben a korosztályban fordul elő a leggyakrabban, majd a 65 év feletti korosztályban mutat újabb, de enyhébb fokú emelkedést. A nemek között kifejezett különbség mutatkozik a lőfegyverrel elkövetett öngyilkossági esetek számában, ez a vizsgálataink alapján szinte kizárólagosan a férfiakra jellemző öngyilkossági módszer. Nők esetében közel háromszor gyakoribb az áramütéssel és vízbefulladásal kivitelezett önsértések okozta öngyilkosság, míg az élel-heggyel bíró eszközök esetében a két nemben kifejezett különbség nem mutatkozik (Kristóf és mtsai. 2014).

Az öngyilkosságok leggyakoribb helyszíne az elhunytak saját lakása volt, mely a közterületen és idegen lakásban bekövetkezett haláleseteket előzi meg, utóbbi

helyszíneket a férfiak jóval gyakrabban választották.

Az öngyilkossági esetek előfordulása május és július közötti időszakban, októberben és decemberben mutat kiugrást, az általunk találtak korrelálnak egy közel ötezer (n=4918) budapesti öngyilkossági halálesetet vizsgáló korábbi tanulmányban leírtakkal, mely azt találta, hogy az esetek előfordulásában enyhe szezonális eltérés mutatkozott, magasabb frekvenciájú öngyilkossági halálozás volt kimutatható, meleg időben, alacsony relatív páratartalom, dominánsan száraz anticiklonális meteorológiai feltételek mellett (Törő és mtsai. 2009). Az öngyilkosságok számának emelkedését késő tavasszal és kora nyáron magyarázhatja a barna zsírszövet túlaktiválódása. A barna zsírszövet a téli hónapokban hideg hőmérséklet toleranciáját segíti elő, azonban a túlaktiválódás miatt késő tavasszal és kora nyáron előbbi mechanizmus a melegebb hőmérséklet iránti toleranciát gyengíti mely pszichomotoros agitáció, nyugtalanság révén az öngyilkosságok számának emelkedésében is megmutatkozik (Holopainen és mtsai. 2014).

A helyszíni halottvizsgálat alapján vélelmezett halálidőpontok napszaki megoszlását tekintve azt találtuk, hogy az a leggyakrabban a délelőtti órákban fordult elő, legritkábban pedig az esti órákban, fenti adatok a mentális betegségek cirkadián ritmusához igazodik.

A WHO adatai alapján az öngyilkosság és a mentális zavarok (különösen depresszió és alkoholizmus esetében) közötti kapcsolat jól megalapozott, a magas jövedelmű országokban sok öngyilkosság történik válsághelyzetekben melyekre jellemző azok impulzív, hirtelen, drasztikus jellege, kritikus élethelyzetekben (pénzügyi problémák, válás, krónikus fájdalom és a betegség). Előbbiekén túl idült konfliktusok, átélt katasztrófák, hosszú ideig elviselt erőszak, bántalmazás, fel nem dolgozott veszteség, elszigetelődés vezet leggyakrabban öngyilkossági magatartáshoz. Az öngyilkosság előfordulása magasabb diszkrimináció miatt veszélyeztetett csoportokban (menekültek és a bevándorlók, bennszülött népek, leszbikus, meleg, biszexuális, transz nemű, interszexuális személyek és foglyok esetében), azonban az öngyilkosság messze legerősebb kockázati tényezője a korábbi öngyilkossági kísérlet (World Health Organization. Media centre. Suicide).

A helyszínen feltárható előzményi adatok alapján az öngyilkossági halálesetek leggyakoribb oka pszichiátriai megbetegedés volt (29%), melyek közel 90%-a volt

depresszió, azonban magas volt azon esetek száma ahol a helyszínen nyert heteroanamnesztikus adatok valószínűsítették a pszichiátriai eltérést, de az orvosilag alátámasztva nem volt, sok esetben volt fellelhető lelki csüggedettség, elhúzódo gyászreakció, szomatikus megbetegedés (14%) és heveny kritikus élethelyzet (13%). Az adatok azt mutatták, hogy a szomatikus megbetegedések oki szerepe idősebb korban volt gyakoribb, a pszichiátriai megbetegedéseké pedig fiatalabb korban. A helyszínen észlelték alapján megállapítható volt, hogy a korábbi öngyilkossági kísérletek száma minden esetben nőknél gyakoribb volt. Az általunk észlelték alapján férfiak esetében a korábbi öngyilkossági kísérleteket elkövetők aránya 24% volt, hasonló arányt észlelték egy görög felmérésben mindkét nem tekintetében egy két évre visszatekintő vizsgálat során (Paraschakis és mtsai. 2014). A 35-44 éves korosztályban bekövetkezett öngyilkossági halálesetek nemi megoszlását tekintve kifejezett férfi túlsúly mellett, az látható, hogy épp ebben a korosztályban volt tapasztalható a nők esetében a korábbi öngyilkossági kísérletek számának emelkedése, mely (tekintve hogy tíz éves periódusról van szó) úgy értelmezhető, hogy a nők gyakrabban csak kísérletig jutnak el, ritkábban komplettálják azt, mint a férfiak. A vizsgálatainkból kitűnik, hogy nők esetében minél gyakrabban volt észlelhető korábbi öngyilkossági kísérlet annál magasabb volt az adott korcsoportban az öngyilkossági esetek száma. A helyszíni adatok alapján a korábbi öngyilkossági kísérletek száma nők esetében 1,8-szor, az öngyilkossági szándék hangoztatása 1,3-szor, búcsúlevél írása 1,2-szer volt gyakoribb, mint férfiak esetében (Kristóf és mtsai. 2014).

5.4. Az egyes öngyilkossági módszerek jellemzői, az általunk észlelt esetek elemzése tükrében

5.4.1. Önakasztás

Az öngyilkossági esetek között leggyakoribb módszer az önakasztás volt, a módszer még olyan földrajzi területeken is a leggyakoribb, ahol az öngyilkosságok száma hazánknál jóval alacsonyabb és a kormegoszlás is eltérő (1,9/100000 fő, 20 év

alatt 82 önakasztásos eset, mely az összes eset 66%-a volt Telisinghe és mtsai. 2014).

Az általam vizsgált időszakban előforduló időszakban 429 esetben történt önakasztás, mely esetekben az elkövetés eszközei leggyakrabban sodort ruhaszártó kötelek, hegymászó kötelek voltak, melyek a helyszínen talált tárgyi bizonyítékok (pl. blokk, számla) alapján gyakran a halálozás előtt közvetlen kerültek megvásárlásra, előbbieket és az otthonokban jóval gyakrabban előforduló eszközként szerepeltethető más tárgyak (pl. nyakkendő) ritkább használata együttesen alátámaszthatja az öngyilkosság megtervezését. Az eszköz szennyeződéseinek vizsgálata kiemelt jelentőségű kombinált öngyilkossági esetek vizsgálata során (pl. érmetszés majd önakasztás) a véresen szennyezett kezek az eszközön is véres szennyeződést okozhatnak vagy egyéb a kötél és a felfüggesztés helyének környezetében lévő szennyeződések a kezekre és így az eszközön is megjelenhetnek melyek vizsgálata az esetek öngyilkossági jellegének tisztázását segíti. Fontos a holttest környezetében esetlegesen fellelhető egyéb eszközök felkeresése is. Bizonyos esetekben szükséges vagy kiegészítő/megerősítő vizsgálatként DNS vizsgálat is szóba jöhet az eszközök elhunythoz vagy más személyekhez való kapcsolásához (Benomran és mtsai 2007).

Az akasztási barázda alapvetően lehet típusos és atípusos, előbbi esetben az alátámasztási pont mely az akasztási barázda legmélyebb része a nyakon elől helyezkedik el, onnan a nyak két oldalán, ferdén felfele halad és a felfüggesztési pont a nyakszirt középpontja feletti vetületbe esik, ilyen esetekben a test tömegének hatására akasztásnál a nyakra helyezett eszköz könnyen felfele megcsúszhat melynek eredményeként az akasztási barázda szélei mentén hámfosztások jelenhetnek meg. Atípusos esetben a barázda elhelyezkedése előbbitől különbözik. Az akasztási barázdák jellegének megoszlása tükrözte az általános tapasztalatokat típusos, ill. atípusos akasztási barázdák előfordulási aránya 3:1 volt, hasonló arányt mutat az egyszeresen, ill. többszörösen vett eszköz, ill. barázdák megoszlása. Az akasztási barázdák esetében 6:1 volt az arány zárt, ill. nyitott barázdák tekintetében. Az akasztási barázda lefutásának és jellegének vizsgálata idegenkezű zsinegelés okozta barázdától való elkülönítés szempontjából fontos.

Akasztásos esetekben a ruházat általános vizsgálata mellett, fontos annak rögzítése, hogy az akasztási barázdát, alággyűrődött ingnyak, sál stb. milyen mértékben szakítja meg. Az akasztás során kialakuló akasztási barázda, mint külsérelmi nyom,

pontos, metrikus leírása és az akasztási barázda eszközzel összefüggő elváltozásai (lenyomat, hólyagképződés, hámtaraj stb.) mint „peri-ligature” sérülések vizsgálata az idegenkezűség kizárása érdekében elengedhetetlen (Tumram és mtsai. 2014). Rövid idejű vagy széles eszköz kevésbé okoz feltűnő elváltozást, mint durva felületű, vagy keskenyebb eszköz. Öngyilkossági esetekben néha látható az akasztási eszköz alá helyezett puha alátét, mely az akasztási barázda kialakulását gátolja azonban, a halál önkezű jellegét inkább erősíti, mint cáfolja, oka az öngyilkos részéről történő fájdalom csökkentése lehet. A kezek összekötése száj és orrnyílás leragasztása sem szól önkezűség ellen, melynél az önszabadítás megelőzése, ill. a segítségkérés lehetőségének kizárása lehet indok (Gorniak és mtsai. 2007). Az önakasztásos esetek mindegyike kellő elővigyázatossággal kezelendő, fontos a barázda, precíz, metrikus vizsgálata és szükséges minden esetben annak vizsgálata, hogy az elváltozások önkezűleg kivitelezhetőek voltak-e (Demirci és mtsai. 2009^a). A vizsgált önakasztásos eseteink alapján differenciáldiagnosztikai szempontból nehézséget jelenthet, az a ritkán, de az irodalomban is közölt eset amikor a többszörösen vett eszköznek (főleg ha azon futóhurok lett képezve) a függés során csak egyik szára csúszik meg, másik szára a nyakon vízszintesen elhelyezkedve megszorul és zsinegelés látszatát kelti. További nehézséget jelenthet, ha futóhurokkal képzett megszorult akasztási eszköz által okozott barázda a nyakon megszakad beszorult ujjak, ráncosodott bőr vagy ruházat miatt (Yamamoto és mtsai. 1998), vagy ha a többszörösen vett eszköz szárai egymást keresztezik és ez okozza, a barázda megszakadását. A többszörös barázdában elhelyezkedő eszköz szárai közé beszorult bőrrészeket un. hámtarajok területében kialakuló bevérzések azonban előnyösek mert egyértelmű külvizsgálattal is felfedezhető vitális jelek.

A halottvizsgálat során különös tekintettel kell, lenni a feltalálási testhelyezetre, és azt pontosan rögzíteni kell. A vizsgált időszakban 230 esetben találtam függő testhelyezetet úgy, hogy a test a talajt nem érintette, 40 esetben mindkét talp érintette a talajt, 25 térdelő, 20 esetben ülő 29 esetben egyéb pozícióban volt feltalálásakor a kötélén függő önakasztott személy. Különböző testhelyzetek fordulhatnak elő, kötélén függő holttest, az eszköz elszakadása vagy elvágása miatt egyéb nem függő testhelyzet, gyakori, hogy az elhunyt talpa egyéb testrésze a talajt éri, vagy azon nyugszik. Az általunk vizsgált esetekben a talajt nem érő, függő testhelyzet volt a leggyakoribb. Az

önakasztásos halálesetek kapcsán igen ritkán figyelhető meg inkomplett dekapitáció önakasztással összefüggésben. Az általam vizsgált három éves periódusban nem fordult elő, zuhanásos akasztás eseteiben a hosszabbra hagyott akasztási eszköz nyakra helyezését követően történő leugrás, a zuhanás helyzeti energiáját tulajdonképpen az eszköz közvetítése révén a nyakra helyezi át, a nyaki képletek súlyos sérüléseit okozva (Törő és mtsai. 2008^a), mely esetekben kifejezetten fontos az akasztási testhelyzetnek, az eszköz minőségének vizsgálata. Fekvő pozícióban is írtak le sikeres önakasztást, ahol kis erő is elégséges volt a nyaki erek merev kábellel történő részleges leszorításához, mely kifejezett pangást idézett elő a fej területén kiterjedt, petecses és nagyobb összefolyó vérzésekkel az arcbőrön, ill. ritka elváltozásként külső hallójáratokból történő vérzést is észleltek. Ebben az esetben a fekvő pozíciót magyarázhatja a több súlyos megbetegedésben szenvedő idős férfi magatehetetlensége is (Doberentz és mtsai. 2013). A hullamerevség atípusos, függő testhelyzetre nem jellemző jellege, a szájból csorgó váladékok függő testhelyzettel nem összeegyeztethető lefolyási iránya utalhat halál utáni akasztásra. Az általunk vizsgált esetek közül egy esetben volt észlelhető a függő testhelyzettel össze nem egyeztethető testhelyzet. Előbbi esetben a függő testhelyzetben lévő holttest jobb felső végtagja a törzsre merőlegesen előre nyújtott helyzetben volt megfigyelhető, a jelenséget tisztázta, hogy az akasztáshoz használt létrát (melyre a végtag korábban feltámaszkodott) a szemle megkezdése előtt felfedező személy (a hullamerevség kialakulása után) elmozdította.

A kötélén, - a beivódásos hullafoltok kialakulásához szükséges elég ideje -, függő holttest hullafoltjai az alhason, az alkarokon, kézfejekon, lábszárakon, a nemi szerveken jelentkeznek. Ha az akasztási eszközt a testtömegének nagy hányada feszíti meg, vagy az erek szakadékonyabbak kifejezett apró petecses vérzések is megfigyelhetők a mélyen fekvő területeken, melyek a helyüket megőrzik így később ezek alapján is lehet (a hullafoltok mellett) a holttest mozgására következtetni. Hasonló mechanizmus során orrvérzés, lábszárfekélyből történő vérzés, aranyeres vérzés is előfordulhat, melyet általam végzett helyszíni halottszemléken is tapasztaltam. Előbbi esetben a kötélén függő mezítelen holttest kifekélyesedett aranyereiből a holttest alatti területen közepes mennyiségű cseppent vérszenyveződés volt látható. Az irodalomban is található példa ilyen jellegű ritka elváltozásra, melynek jelentősége az, hogy a helyszínen tevékenykedő igazságügyi tapasztalatokkal nem rendelkező

halottvizsgálatot végző orvosban önakasztás melletti önsértés vagy idegenkezűség gyanúja merülhet fel (Kanchan és mtsai. 2006). Az általunk vizsgált önakasztásos esetekben a holttestet felfedező személyek (hozzátartozó, mentők stb.) a szemle kiérkezése előtt gyakran levágták. A helyszíni adatok szerint az esetek mintegy 4,3%-ban volt észlelhető, hogy az akasztás eszköze elszakadt, ezekben az esetekben jóval gyakoribb volt az atípusos barázdák kialakulása és jellemző volt, hogy a felfüggesztés helye (csillár, szekrényajtó stb.) vagy az eszköz (pl. nejlon kötél) volt alkalmatlan arra, hogy a testet függő helyzetben tartsa. Az akasztás eszközét és a gyakran a helyszínen fellelhető, felfüggesztés helyének elérésében segítő egyéb tárgyak (sámli, létra stb.) és a felfüggesztési pont stabilitását is vizsgálni és a leletben rögzíteni kell, vizsgálni kell, hogy nevezett az akasztás helyét elérhette-e. Az akasztásos esetek helyszíni vizsgálata során az általunk alkalmazott gyakorlat miszerint az előbbieken túlmenően vizsgálni és dokumentálni kell a felfüggesztés helyét, a felfüggesztési pont, az alátámasztási pont elhelyezkedését a (fedett vagy fedetlen) talpsíktól, ill. talajtól mérve cm-ben megadva, továbbá ellenőrizni kell, hogy a felfüggesztés helye, az akasztás eszköze jellegüknél fogva az akasztott egyén súlyát elbírja-e az esetek döntő részében tisztázza az akasztás jellegét.

A holttest vizsgálatánál különös figyelmet kell fordítani a fulladásos halál külvizsgálattal észlelhető, de nem minden esetben fellelhető és akasztásra nem specifikus jeleire is, így vizsgálni kell az arc az ajkak, a szájnyálkahártya és a kötőhártyák alatti bevérzéseket, pangásos, jelenségeket, jellemző lehet a sötétebb szederjes, kiterjedtebb összefolyó hullafoltok jelenléte (kialakulásához megfelelő idő kell). A nyaki erek elzárása agyi oxigénhiány kialakulása miatt önmagában is magyarázhatja a halál beálltát, az agyi oxigén hiány eszméletvesztéshez vezet, mely az önmentést lehetetlenné teszi, a nyaki erek leszorítása, mint mechanizmus akasztásos esetekben a halál leggyakoribb oka (Radosavkić és mtsai. 2013). Az esetek néhány százalékában volt akasztásos esetekben a pangás okozta petecsek kialakulása észlelhető, kizárólag olyan esetekben, ahol a nyakon elhelyezkedő eszközt nem a teljes testtömeg, hanem annak csak egy része feszítette meg (amikor a holttest valamely része feltámaszkodott). Kifejezett petecs képződés típusos esetben akasztásra nem jellegzetes, sőt gyanút keltő, fennállásuk azonban az önkezűséget nem zárja ki (Mallach és mtsai. 1998).

Az önakasztásos esetek kapcsán az akasztástól független sérülések leggyakrabban a csuklók metszett sérülései voltak, melyek az öngyilkosságot megerősítették, előfordultak még hámfosztásos sérülések a lábszárokon, térdkalácsok vetületében, arc és az orr területén, melyek általában korábbi elesés, ütődések következményei voltak, de az önakasztás során kialakuló agyi oxigénhiányos állapot okozta görcsök következtében is kialakulhatnak, ezért a felfüggesztési hely környezetének vizsgálata kiemelt fontosságú. Az önakasztás okozta akasztási barázda mellett durva tompa erőbehatás okozta sérülések vagy áramjegy előfordulása ritka entitás, korábban közölt két esetben, öngyilkos személy magasfeszültségű oszlopot használta a felfüggesztés helyének, az akasztás eszközének elszakadása következtében kialakult magasból esés okozta ütődésből származó sérülések és azt megelőzően elszenvedett magasfeszültségű áramütés okozta elváltozások is vitálisak voltak (Törő és mtsai. 2008^b). A helyszínek sosem elsődleges helyszínek azokat, a felfedező személy, orvosi ügyelet, mentőszolgálat stb. valamilyen mértékben mindig változtatja, mely különösen gyakori akasztásos esetekben. Az eredeti akasztási testhelyzetek az esetek egy részében (16%, n=70) direkt módon nem volt megtapasztalható, mert az akasztás eszköze átvágásra került, vagy elszakadt (n=16). Ilyen esetekben problémát jelenthet az eszköz átvágása következtében lezuhanó holttesten kialakuló sérülések értékelése és az eredeti testhelyzet rekonstruálása. Előbbi esetekben a testhelyzet rekonstruálását az akasztási barázda, az akasztási eszköz és a precíz, pontos mindenre kiterjedő helyszíni vizsgálat tette csak lehetővé. Mindenképp vizsgálni kell az akasztási eszköz átvágásának vagy elszakadásának és az elmondás szerinti felfüggesztés helyének pontos helyét, jellegét, metrikus adatait. A holttesten észlelt esetleges sérüléseket az elmondott felfüggesztési hely és feltalálási hely jellegével összevetve kell értékelni. 10 esetben a visszerek vetületében észlelt tűszúrásnyomok kábítószerhasználatra voltak gyanúsak, keletkezésük körülményeit a helyszínen minden esetben külön vizsgálni kell idegenkezű, elbódításnak, vagy bódult állapotban történő idegenkezű akasztásnak, ölési cselekmény leplezésének kizárása érdekében. A nyakon leírt akasztási barázdán kívül egyéb külsérelmi nyomok vizsgálata a helyszínen talált állapottal való egyeztetése, az akasztási esetekben a külsérelmi nyomok vizsgálata elengedhetetlen, keresni kell idegenkezűség nyomait, nyakon zúzódások, körömnnyomok, egyéb főleg az akasztástól független, súlyos sérüléseket, tekintettel arra, hogy az akasztási barázda nem vitális jel.

Azonban figyelembe kell venni, hogy sérülések jelenléte az idegenkezű akasztást egyértelműen nem bizonyítja, mert az létrejöhet az akasztástól függetlenül az előtt akár idegenkezű, akár baleseti, akár önkezű jelleggel is és nem biztos, hogy bír halálóki szereppel. Egy esetben, Németországban 10 éves lányt találtak holtan egy játszótéren, nyakán típusos akasztási barázdával az arcon petecses vérzésekkel, a háti területeken, a fenéken és a végtagokon számos vonalas jellegű zúzott eszközre jellegzetes sérülésekkel, az előzményi adatok értékelése, a kiterjesztett körütekintő helyszíni szemle a nyakon észlelt típusos akasztási barázda és a boncolás alapján megállapítást nyert a testi fenytést követő akasztás módszerével kivitelezett öngyilkosság (Schmidt és mtsai. 2001). Az akasztástól független sérülések esetén fontos vizsgálni, hogy a sérülések milyen mértékű cselekvőképesség csökkenést esetleg tudatvesztést, okoztak, okozhattak az elhunynál az önakasztást megelőzően. Számos esetben apró sérülések utalhatnak idegenkezűsége a típusos önakasztásos sérülések mellett, úgymint az ajkak belfelszínén észlelt zúzódások, küzdelemre, agóniára utaló lábszárakon lévő hámfosztások, bódult állapotot alkohol is okozhat, mely cselekvőképességet csökkenti (Ruwanpura és mtsai. 2010). Egy több mint 250 esetet vizsgáló tanulmány szerint ahol a végtagokon elhelyezkedő sérüléseket hasonlították össze önakasztásos és zsinegelt esetekben azt találták, hogy a zúzódásos, horzsolásos sérülések jóval ritkábbak voltak önakasztásos esetekben (19,8%) mint idegenkezű zsinegelés, fojtás eseteiben (55,6%). A sérülések gyakoribbak voltak, ha a cselekmény helyszíne zárt tér (pl. szűk mellékhelyiség) volt mintha nyílt terület. Önakasztásos esetekben a sérüléseket általában a felső végtagok hátsó felszínén és az alsó végtagok elülső felszínén észlelték, mely lokalizált előfordulás idegenkezű strangulációs esetekben nem volt észlelhető (Sauvageau és mtsai. 2009^a).

Idegenkezű akasztás igen ritka entitás, az általunk vizsgált időszakban nem fordult elő. Általában zsinegelést követően vagy valamilyen módon elbódított vagy magatehetetlen, cselekvőképtelen egyén halál utáni felakasztása az idegenkezűség leplezését szolgálja (Sharma és mtsai. 2011). Egy tanulmány azt találta, hogy 100 akasztásos eset közül 1 idegenkezűség következménye, azonban az eseteket a helyszíni szemle minden esetben tisztázta, azonban csupán a holttest boncolása alapján a halálesetek idegenkezű jellege nem került volna felismerésre (Püschel és mtsai. 1984). Egy kanadai tanulmány relatíve arányaiban magas számban észlelte (1,6%) az

idegenkezű akasztást a vizsgált 251 eset akasztásos eset alapján (Sauvageau 2009^b). Előbbieket figyelembe véve a helyszíni szemle és a nyomozati adatok akasztásos esetekben kiemelkedő jelentőséggel bírnak, fontos a véralkohol és vegyvizsgálat elvégzése annak kizárása érdekében, hogy az elhunyt nem volt e bódult, befolyásolt vagy eszméletlen állapotban. Egy esetben önakasztott egyén boncolása során talált fejtrauma okozta keményburok alatti vérzés észlelése és a helyszínen pontosan rögzített halál időpontja alapján az eszméletlen, egyén idegenkezű fejtraumát követő akasztása során azonosítani lehetett az elkövetőt, tekintettel arra, hogy a megállapított halál időpontjában csak ő tartózkodott a helyszínen (Leth és Vesterby 1997).

Az önkezű stranguláció mint entitás az öngyilkosság ritka formája, kiváltképpen precíz helyszíni halottvizsgálatot és szemlét igényel (Turkmen és mtsai. 2012). Az önkezű nyaki zsinegelés, mint módszer rendkívül ritka, a vizsgált időszakunkban ilyen önállóan előforduló módszer nem jelent meg, a nyakra helyezett kötélszerű eszközök a vizsgálataink során inkább fejre helyezett különböző egyéb eszközök (zacskók) rögzítésére szolgáltak. Előbbi esetekben a vegyvizsgálat elvégzése minden esetben elengedhetetlen az idegenkezűség kapcsán felmerülő elbódított állapot kizárása és az ilyen esetekben nem ritkán előforduló kombinált öngyilkosság bizonyítása érdekében mely utóbbiak általában önkezű gyógyszermérgeződéssel kombináltak (Pramod és mtsai. 2013), de nem ritka egyéb módszerek alkalmazása sem és e ritka öngyilkossági esetek a nemzetközi irodalom szerint is általában súlyos fokú, régóta fennálló pszichiátriai kórképekben szenvedő egyéneknél fordulnak elő (Demirci és mtsai. 2009^b). Az atípusos önkezű stranguláció esetén általában a problémát az jelenti, hogy a nyakra helyezett eszköz az agyi oxigénhiány okozta eszméletvesztést követően ellazul és a leszorítást nem tartja fenn, ilyen eseteknél fontos a helyszínen vizsgálni azt a mechanizmust, melyet az öngyilkos egyén alkalmazott a leszorítás fenntartása érdekében pl. az eszközre súlyként helyezett kövek (Badiadka és mtsai. 2012) mert ha ilyen mechanizmus nem lelhető fel az idegenkezűségre alapos gyanú támad. Jellemző lehet önkezű strangulációra, hogy a nyakon egyszerre többféle eszköz is fellelhető, azokat a nyakra csomózással önkezűleg is lehet rögzíteni.

5.4.2. Az önakasztásos esetekhez hasonló fulladásos esetek jellemzői

Önakasztást utánozhat baleseti jelleggel bekövetkezett halálesetek számos példája, főleg gyermekeknél és autoerotikus mechanizmusok esetén mely példák az általunk vizsgált esetekben is ritkán, de előfordultak. Az általam észlelt esetben 15 éves fiatal fiút bezárt fürdőszobában, vízzel nem töltött kádban félig ülő testhelyzetben, nyakán a zuhanytartóra rögzített kötéllel találtunk, utóbbin álló hurok volt képezve. A holttest környezetében pornográf magazinok voltak és a testhelyzetből önkielégítésre lehetett következtetni a precíz helyszíni szemle az önkezűség gyanúját elvetette és baleseti jellegű halált állapított meg tisztázva a hozzátartozókban is a számukra érthetetlen haláleset jellegét. A baleseti jelleg abból adódik, hogy a nyak időleges leszorítása okozta agyi oxigénhiány (mely a kényszeret fokozza) során eszméletvesztés alakulhat ki mely az önmentést lehetetlenné teszi. Hasonló esetek az irodalomban számtalan alkalommal előfordulnak, egy tanulmányban vizsgált esetekben az ilyen jellegű halálesetekben elhunyt személyek mindegyikénél ismert volt a nemi perverziók mazochisztikus formája (Solarino és mtsai. 2011). Az autoerotikus haláleseteket differenciáldiagnosztikai szempontból fontos jelen tanulmányban megemlíteni, ezen esetekben szükséges az öngyilkosság, a természetes halál, a szexuális indíttatású szándékos és gondatlan (neglect) idegenkezű cselekmények differenciálása, az esetek tisztázásában a helyszíni szemle, a boncolás és a kórelőzményi adatok (esetleges parafiliák jelenléte) vizsgálata mindenre kiterjedő vizsgálata szükséges. Egy Németországban vizsgált 20 éves retrospektív vizsgálat érdekessége, hogy ilyen jellegű baleseti halálesetekben elhunyt mintegy 40 személy mind férfi volt, a legfiatalabb 13 a legidősebb 79 éves volt (Janssen és mtsai. 2005). A helyszíni differenciáldiagnózis nehézségeit mutatja egy az irodalomban talált nagyon ritka eset melyben mazochista férfi a szexuális aktivitás közben alkalmazott asphyxiát nem csupán a nyak, hanem a mellkas és a has fotelággal történő kompressziójával érte el miközben baleseti jellegű fulladásos halált szenvedett. (Solarino és mtsai. 2011).

5.4.3. Egyéb fulladásos halálesetek

Az öngyilkossági egyéb fulladásos halállal járó formái 21 esetben fordultak elő, az átlag életkor 42 év volt. A két jellemző módszer a kipufogó gáz belégzés okozta

sejtszintű fulladás és a fejre helyezett műanyag zacskó okozta mechanikus légútélzáras ill. oxigénhiány okozta fulladás volt (7, ill. 8 eset). Az önkészű fulladásos halálesetek során észlelt hélium gáz által közvetített halálesetek kapcsán, megemlítendő, hogy az irodalmi adatok alapján ezt, mint önrendelkezési jogot, sokan választják az eutanázia önkészű formájának. Hélium az oxigén és a széndioxid kiszorítása révén okoz asphyxiát. Bécsben 2006-ban három hónapon belül három előző módszerrel kivitelezett öngyilkosságot észleltek ahol a tüdőkből gázkromatográfiás módszerrel sikerült a hélium gázt detektálni, a három áldozat közötti kapcsolatot a módszer tekintetében az internetről nyert információszerzésben találták meg (Grassberger és mtsa 2007). A fejre helyezett légutakat elzáró általában műanyag zacskók által okozott halálesetek is a halálhoz való jogot (right-to-die) mint önrendelkezési jogot valló öngyilkos személyek esetében jellemző a nemzetközi irodalom alapján, melyet általában hélium gáz bevezetésével is kombinálnak (Gilson és mtsai 2003). Az általunk vizsgált ilyen jellegű halálesetek kapcsán hasonló összefüggés figyelhető meg, két közel azonos időben (2010 01. 04. és 01.07.) fenti módszer következtében elhunyt két fiatal férfi (20 ill. 28 évesek) öngyilkossági esete kapcsán. A helyszínen a leggyakoribb okként pszichiátriai megbetegedések előfordulását találtuk, jellemző volt a férfi áldozatok magas aránya és a fiatal életkor.

5.4.4. Mérgezéses esetek jellemzői

Az általunk feldolgozott adatok alapján az önkészű mérgezések leggyakoribb formája a gyógyszermérgezés volt, mely a nők körében a leggyakoribb módszere volt az öngyilkosságnak. Önkészű mérgezések között a gyógyszerrel kivitelezett mérgezési forma volt a leggyakoribb (n=168). Az általunk vizsgált esetekben gyógyszermérgezéshez az esetek 45 százalékában társult alkoholfogyasztás és a mérgezést okozó leggyakoribb gyógyszercsoportok a benzodiazepinek, szedatívumok, antipszichotikumok, antidepresszánsok voltak, mely egy az USA-ban végzett, vizsgálat eredményeivel egybeeseng. Előbbi 10 éves (1993-2002), retrospektív 2864 öngyilkossági esetet vizsgáló tanulmány szerint a nők körében háromszor gyakrabban volt antidepresszáns és több mint kétszer volt opiát szerek használata kimutatható. A gyógyszermérgezés a harmadik leggyakoribb öngyilkossági módszer volt (9,9%), nők

esetében gyakoribb volt, mint férfiak esetében, az esetek 66,6 százalékában volt az alkohol vizsgálat eredménye negatív. A vérben leggyakrabban detektált gyógyszerek az antidepresszánsok (54,4%), opiátok (37,4 %) és benzodiazepinek (29,2 %) voltak. (Shields és mtsai. 2006). Opiátok jelenlétét öngyilkossági esetekben jóval ritkábban észleltünk vélhetően a hazánkban nehezebb hozzáférés és a szocio-kulturális különbségek miatt. A gyógyszermérgezéses esetek kapcsán vizsgált véralkohol koncentrációk átlaga 1,65 g/l (ezrelék) volt.

A vizsgált esetek alapján a holttest külvizsgálata és a helyszínen fellelhető tárgyi (üres gyógyszeres buborékfóliák, gyógyszeres dobozok, szemcsés anyagmaradvánnyal szennyezett pohár, elszórt tabletták stb.) és személyi bizonyítékok (hozzátartozó egyéb személy által közölt előzményi adatok) alapján a mérgezéses alapos gyanúja felállítható volt és a mérgezések jellege az esetek döntő többségében tisztázható volt. Gyakran észleltük, hogy az öngyilkos különböző okokból az üres gyógyszeres dobozokat, buborékfóliákat a szeméttárolóba helyezi, sőt nem volt ritka az sem, hogy az öngyilkosság időpontját a szemét elszállítás időpontjával egyeztetni és tettét az előtt közvetlen hajtja végre. A vizsgálataink alapján az öngyilkossági esetek egy negyede volt önkezü gyógyszermérgezés, a nők között a leggyakoribb módszer, és erre a módszerre volt a legjellemzőbb más módszerrel történő együttes előfordulása (az esetek 45%-a), az irodalomban közölt esetekkel egyetértve megállapítható, hogy ezekben az esetekben a helyszíni vizsgálat elengedhetetlen, a különböző módszerek alkalmazási sorrendjének megállapításához (Altun 2006). Önkezü gyógyszermérgezés eseteiben a helyszínen leggyakrabban fellelt gyógyszerek gyakorisági sorrendben a benzodiazepinek, antiarrhythmiaszerek, szedatívumok, antidepresszánsok, antipszichotikumok, hipnotikumok, NSAID szerek, antihypertenzívumok, antiepileptikumok, opioid hatóanyagú gyógyszerek, és az inzulinok voltak, a későbbi toxikológiai vizsgálatok is a benzodiazepineket, antipszichotikumokat, szedatívumokat találta a leggyakoribbaknak. Budapesti mérgezéses öngyilkossági halálesetek szinte kizárólag gyógyszermérgezés következményei voltak, a vizsgálataink alapján a leggyakoribb hatóanyagok a szájon át alkalmazott altató-, nyugtatószerek: alprazolam, clonazepam, meprobamat, midazolam, nitrazepam, zolpidem voltak. Néhány esetben találoztunk parenterálisan alkalmazott önkezü mérgezéssel melyek esetében gyors hatású hipnotikus szerek, altatószerek (pl. Propofol) alkalmazására került sor

kizárólag egészségügyi dolgozók öngyilkossági eseteiben (Colucci és mtsai. 2013). Előbbi esetekben a helyszíni vizsgálat a halálozás jellegének megállapítása miatt elsődleges tekintettel arra, hogy egészségügyi dolgozók esetében gyakran előfordul alvászavarok, szorongás leküzdésére különböző nyugtató-altató, ill. hipnotikus szerek idült használata, mely esetekben gyakran a szerhasználat okozta halálozás baleseti jellegű (Klausz és mtsai. 2009).

5.4.5. Élel, hegyel bíró eszközök által közvetített öngyilkossági esetek jellemzői

Élel, hegyel bíró eszközök által kivitelezett öngyilkossági esetek kapcsán a körülmények vizsgálata, a sérülések jellegének, az eszköznek, a vérnyomoknak helyszíni elemzése azért kiemelkedő jelentőségű, mert az idegenkezű cselekmények többsége éles eszközök által kivitelezett. Élel, hegyel bíró eszközök által közvetített öngyilkossági esetekben alapvetően metszett, szúrt, vágott sérülések és ezek kombinációja volt észlelhető, általában lemeztelenített, ruhával nem fedett területeken, de legalább a felső vastagabb ruházat (kabát, pulóver) eltávolítása mellett. Az általunk vizsgált 892 öngyilkossági esetben az éles eszközzel kivitelezett esetek száma alapján fenti módszerek az irodalmi adatokkal összhangban nem tartoznak a gyakori elkövetési módszerek közé (4,7%) (Fukube és mtsai. 2008). Előbbi felmérésben 65 öngyilkossági eset csupán 2,5 százalékában volt éles eszköz által kivitelezett. A férfi nő megoszlás 3:1 arányt mutatott, (az esetek közel két harmada $n=27$ az 55 év feletti korosztályban fordult elő), a mi eredményeink azonban nagyjából egyforma nemi megoszlást mutatott.

Öngyilkossági esetekben a szúrt, metszett, nagyon ritkán vágott sérülések előfordulnak önmagukban vagy más módszerrel történő kombinálás révén. Az általunk vizsgált esetekben nem fordult elő, hogy az elkövetés eszköze ne lett volna a helyszínen fellelhető. A helyszínen a sérülések jellegének vizsgálata elengedhetetlen annak megállapítása érdekében, hogy a vélelmezett eszköz a sérülések okozására alkalmas-e. Amennyiben az eszköz a helyszínen nem lelhető fel az önkezűséget nem zárja ki, ezen esetekben a sérülések vizsgálata kapcsán elsődleges, hogy azok milyen mértékben korlátozták a cselekvőképességet. Az eszközt az öngyilkos személy halála előtt eldobhatja, elrejtetheti, de azt felfedező személy is elviheti. Az eszköz helyzete feltalálási helye, szennyeződése, a sértett kezein, testén lévő szennyeződések, vérlecsorgási

nyomok, az eszköz és a sértett közti útvonal nyomtani elváltozásainak vizsgálata szükséges előbbiek tisztázásához.

Metszett sérülések öngyilkossági esetekben predilekciós helyeken voltak általában fellelhetők: az alkarok hajlító felszínén, a lágyékhajlat, térdhajlat, nyak vetületében. Az általam vizsgált éles eszközzel elkövetett esetek több mint 90%-ban voltak próbálkozási nyomok megfigyelhetőek. A nyak metszett sérülései a helyszínen gyakran adnak gyanút idegenkez szerepére, a vizsgált esetekben a nyak sérülései nem voltak ritkák, azonban általában a sérülések jellegzetes elhelyezkedése és jellege alapján a helyszínen kellő megalapozottsággal lehet nyilatkozni az eset jellegéről. A mély nyaki gerincet is sértő nagy erejű erőbehatásra kialakult, határozott metszés mindenképp felveti idegenkezűség gyanúját (Ozdemir és mtsai. 2013). Az adatainkból kitűnik, hogy nőknél a metszett jellegű sérülések szinte kizárólagos előfordulásúak (10 esetben volt öngyilkossági esetben metszett, 1 esetben szúrt jellegű sérülés megfigyelhető). Nők esetében az élel-heggyel bíró eszközök alkalmazása más módszerek mellett, mint almodszer jelenik meg, a nők cselekményüket minden esetben az otthonukban követték el. Férfiak esetében az eloszlás egyenletes volt.

Szúrt sérülések önkezűleg könnyen kivitelezhetőek olyan testtájékokon melyek halálos következményekkel járhatnak, a mellkas, ill. szívtájéki és egyéb sértett által könnyen elérhető helyeken többszörös felületes és mélyebb azonos irányú, jellegű szúrt sérülések voltak öngyilkossági esetekre jellegzetesek. Férfiak esetében a szúrt sérülések önállóan 9 esetben fordultak elő, predilekciós hely a mellkas bal oldala volt. A szúrt sérülés jellegéből következtethetünk a szúrt csatorna irányára is mely a sérülés helyének értékelésével választ adhat arra, hogy az önkezűleg kivitelezhető e, a sérülések vizsgálata esetén figyelembe kell venni, hogy szúrt jellegű sérüléseket utánozhatnak nem löfegyvernek minősülő eszközökből kilőtt nyilak, heggyel bíró eszközök is (Bonsignore és mtsai. 2013). A szúrt sérülések esetében a ruházat vizsgálata kiemelt jelentőségű, mert abból a testet el nem ért szúrásokra, a sérülések kialakulási sorrendjére, a testhelyzetre, az eszköz minőségére következtethetünk. A hasi régiót ért önkezű szúrt sérülések ritkábbak, ilyen esetekben az eszköz többször a sérülésben volt fellelhető. Az önkezű szúrt sérüléseket kellő körütekintéssel kell értékelni, mert e régió sérülései gyakorta idegenkezű és/vagy baleseti jellegűek (Venara és mtsai. 2013). A helyszínen a sérülések un. kutaszolása nem megengedett a szúrt csatorna jellegének

megváltoztatásának elkerülése érdekében. Előbbiek okán a sérülés külvizsgálattal észlelhető jeleiből kell a sérülés súlyosságára következtetni, hogy annak halálteki szerepét tisztázni lehessen. Súlyos sérülésre utalhat a külső vizsgálat alapján ha a sérülés alapja nem látható melyből következtethetünk arra, hogy a szúrt csatorna mély, a sérülés közvetlen környezetében kialakulhat hámfosztás mely származhat a „tövig” tolt eszköz markolata okozta tompa erőbehatástól. A helyszínen elvégzett halottvizsgálat során szúrt sérülések esetében is a legfontosabb a sérülések súlyosságának értékelése, sok esetben tapasztalható, hogy számos felületen szúrt sérülés mellett egy esetleg két szúrt sérülés bír halálteki szereppel. Az éles eszközzel kivitelezett többszörös szúrt sérülések helyszíni értékelésekor az idegenkezűség kizárása nem mindig egyszerű feladat, az egyén által könnyen elérhető azonos testtájékokon elhelyezkedő, azonos irányultságú és jellegű sérülések önkezűség mellett szólnak (Austin és mtsai. 2013). Az általunk vizsgált esetekben nem fordult elő önkezű nyaki stranguláció és éles eszköz önkezű kombinálódása mely módszerek önmagukban is kifejezetten nehéz differenciáldiagnosztikai problémát okozhatnak, az irodalomban is ritka előbbi módszerek kombinálódása, melyek vizsgálata kapcsán az idegenkezűség kizárása kizárólag a halottvizsgálata alapján nem is lehetséges (Palmiere és mtsai. 2007).

Vágott sérülések okozta öngyilkossági esetet a vizsgált periódusban nem találtunk előfordulásuk a szakirodalom alapján is ritka, de az önkezű vágott sérülések okozta halálesetekre is van példa, egy esetben az önkezűleg készített "guillotine" okozott a mellkason halálhoz vezető vágott sérülést, ebben az esetben azonban az emberi erőt meghaladó erőbehatást nem a saját kéz közvetítette (Obenson és mtsai. 2012). Többszörös metszett és vágott sérülések illetve előbbiekhez csatlakozó egyéb módszer társulása főleg schizoid típusú pszichiátriai betegségben szenvedő egyének esetében gyakoribb (Ohshima és mtsa. 2014).

Vizsgálataink alapján az irodalmi adatokkal összhangban jellegzetesen az élel-heggyel bíró eszközök használata mint almódszer jelenik meg számos esetben, a halálos következményekkel járó ilyen jellegű sérülések férfiakban gyakoribbak a leggyakoribb sértett területek a végtagok, a nyak és a mellkas tájékai voltak (Vassalini és mtsai. 1997).

A szúrt és metszett sérülések egymással gyakran kombinálódtak, de igen nagyszámú sérülés együttes jelenléte öngyilkossági esetekben az irodalmi adatokkal

összhangban nem gyakori. Az önkezű elkövetés ritka módszereire példát szolgáltat egy a szakirodalomban leírt öngyilkossági eset ahol egy 36 éves férfi esetében összesen 39 metszett-, szúrt-, vágott sérülés volt jelen (Ventura és mtsai. 2010).

A fentiek alapján megállapítható, hogy az éles eszközzel kivitelezett sérülések gyakran kombinálódnak más módszerrel és gyakran kombinálódnak egymással a metszett és szúrt sérülések is, bár több esetben önálló halálteki szereplőként is jelen lehetnek. Főleg nők esetében gyakori az éles eszközök okozta sérülések kombinációja, főleg az alkarok metszett sérülései gyakoriak, azonban a nyak ritkán érintett. A szakirodalom szerint is az általunk tapasztaltakhoz hasonlóan előfordulnak az élel-heggyel bíró eszközök okozta esetek kombinációi, és az eszköz a helyszínen, gyakran a sérülésben fellelhető (Viel és mtsai. 2009), ill. a többszörös kiterjedt, drasztikus sérülések pszichiátriai betegeknél, ill. tudatmódosító szerek hatása alatt gyakrabban fordulnak elő (Kaliszan és mtsai. 2010).

5.4.6. Öngyilkosság vízbefulladás következtében

A vízben talált vagy víz mellett partra vetett holttestek kapcsán történő esetek vizsgálata a helyszínen, alapvetően differenciáldiagnosztikai feladat. Az előzményi adatok vizsgálata, elemzése kiemelkedő jelentőséggel bír, gyakori, hogy szemtanúk, fűltanúk látták, illetve hallották a vízbeugrást, sok esetben a körülmények tisztázták a vízbekerülés jellegét, idejét. A személyi és tárgyi bizonyítékokat a helyszínen értékelni kell, vízben talált holttestek eseteiben a halálozás jellegének értékelésében, a vízbekerülés körülményeinek vizsgálatában a nyomozati adatok nagy jelentőséggel bírnak. Vízi halottak esetében általában nehézséget jelent a halál jellegének tisztázása, öngyilkosság esetében vízbeugrással, mint módszerrel számolni kell.

A helyszínen egyértelműen megállapított önkezű vízbefulladásos esetek a nemi megoszlás tekintetében egyenlő arányban fordultak elő, leggyakrabban télen és nyáron. Az önkezű vízbefulladás (n=21 összes eset 2,4 %-a) okozta haláleset a hetedik leggyakoribb öngyilkossági módszer. Az átlagéletkor 54 év volt, (az elhunytak közel egyharmada 60 év feletti), leggyakoribb okként a pszichiátriai megbetegedések szerepeltek. Egy Floridában végzett vizsgálat szerint (n=873) a mi eredményeinkhez hasonlóan az öngyilkosságok 2,86%-a volt vízbefulladás, mely a nyolcadik

leggyakoribb módszere az öngyilkosságnak, igen magas az arány (6,7%) a 65 év feletti korcsoportban, nők esetében ebben az életkorban ez a leggyakoribb öngyilkossági módszer (13,8 %) (Davis 1999). Egy korábban végzett Finnországi vizsgálat igen magas arányban észlelte (285 vízbefulladás okozta haláleset vizsgálatakor 51 esetben) a vízbefulladás öngyilkossági jellegét, a halálozások legtöbbször nyár elején 21-30 éves fiatal férfiak esetében észlelték, akiknél magas arányban fordult elő pszichiátriai megbetegedés és korábbi öngyilkossági kísérlet utóbbiak az általunk találtakat is megerősíti (Auer 1990), de a fiatal elhunytak magas aránya az általunk vizsgált periódusban nem volt jellemző. Egy korábbi hazánkban végzett vizsgálat is idősebb korban találta a leggyakoribbnak az öngyilkosság e formáját (Rácz és mtsai. 2015). A szakirodalom alapján Olaszországban végzett felmérés szerint melyet milánói adatok alapján végeztek azt találták, hogy az öngyilkosság ötödik leggyakoribb oka a vízbefulladás. Az áldozatok legtöbbször 61-80 év közötti férfi, pszichiátriai betegséggel a kórelőzményben. A leggyakrabban az ilyen jellegű öngyilkossági esetek a nyári időszakban, folyóvizekben történtek (Muccino és mtsai. 2014).

A sérülések és a halál idejének megítélését a vízben ázás okozta különböző mértékű bomlási folyamatok több esetben nagymértékben nehezítették. A halálokként a vízbefulladás kizárólag a külvizsgálattal teljes bizonyossággal megállapítani nem mindig lehetett, utalhat rá habgomba jelenléte (esetek néhány százalékában volt észlelhető), a fulladásos halál általános jelei. A sérülések vitális jellegének megállapítása a vízben ázás miatt nehéz, élőben keletkezett sérülések bevérvései előbbi kimossa, így az amúgy gyakran kialakuló postmortem sérülésektől való differenciálásuk gyakran kizárólag a külvizsgálattal nem volt lehetséges. Az általunk vizsgált öngyilkossági esetekben jellegzetes, élőben keletkezett sérülések nem voltak észlelhetőek, azonban vízben ázó holttestek bőrén számos postmortem sérülés volt észlelhető, melyek idegenkezű sérülések gyanúját kelthetik, szúrt sérüléseket utánozhatnak, fedhetnek el vagy változtathatnak meg, a bőr feszülésnek kitett területein a Langer vonalak lefutásának megfelelően, mely gyakran tévedések forrása lehet (Byard és mtsai. 2005).

A vízbekerülés körülményei nyomozatilag tisztázandók melyeknél figyelembe kell venni a vízbekerült egyén cselekvőképességét, esetleges mozgáskorlátozottságát, nyilvánvalóan más megítélés alá esik ebből a szempontból csecsemő, mozgásképtelen egyén vagy egyébként egészséges fiatal egyén holttestének vizsgálata. A

személyazonosítás és az eset jellegének tisztázása érdekében elengedhetetlen a vízben tartózkodás idejének becslése a késői speciális hullajelenségek alapján (pl. mosónőbőr jellege). Eseteink között kútba ugrás következtében vízbefulladás szenvedett öngyilkossági eset nem szerepelt, az ilyen esetek helyszíni szemléje magyarázatot adhat a különböző jellegű sérülések keletkezési mechanizmusára. Egy török vizsgálatban 16 kútba esett egyén vizsgálata során 10 esetben baleseti halált, 6 esetben öngyilkosságot, 2 esetben idegenkezűséget találtak. A halál oka 7 esetben volt vízbefulladás, egyébként trauma és víz aspiráció okozta azonnali szimpatikus gátlás és paraszimpatikus túlsúly okozta vagus halál és hypothermia okozta halálesetek voltak detektálhatóak (Dogan és mtsai. 2010). Az irodalomban vannak adatok arra, hogy magasból vízbe zuhanás eseteiben nyaki gerinc sérülés mellett a nyelvcsont és gégeporcok sérülései is kialakulhatnak, melyek idegenkezűség gyanúját kelthetik (Zuka és mtsa. 2013).

Az általunk vizsgált önkészű vízbefulladás eseteiben az esetek valamivel több mint harmadában volt az elhunyt ismeretlen személyazonosságú, mely esetekben a mellékletek és a nyomozati adatok alapján lehetett a helyszínen személyazonosítás folyamatát megkezdeni. Kínában 127 vízben talált ismeretlen személyazonosságú holttest vizsgálata kapcsán azt állapították meg, hogy az áldozatok nagy része fiatal férfi volt, az esetek három-negyedében ruházat, személyes holmik segítették az azonosítást. A vizsgálatok alapján közel 50 százalékban volt a halál oka fulladás, 11,8 %-ban kihűlést találtak, az esetek közel 20 százalékban a haláloka az előrehaladott bomlási állapot miatt egyértelműen nem volt megállapítható. A teljes körű nyomozás és vizsgálatok azt mutatták, hogy az esetek jelentős része baleseti jellegű halálozás volt (Cheng és mtsa. 2012). Az előzményi adatok vizsgálatának fontosságára szolgáltatt példát egy a szakirodalomban közölt eset, mely esetben férfit otthonában, vizes ruhában, ágyában halva találtak. A boncolás során aspirációs pneumónia okozta fulladásos halált találtak, az előzményi adatokra tekintettel elvégzett diatóma vizsgálat pozitivitása és az előzményi adatok bizonyították, a vízbemerülés majdnem vízbefulladás és a késleltetett aspirációs pneumónia okozta baleseti halál közti okozati összefüggést (Sato és mtsai. 1996).

5.4.7. Lövési sérülések jellemzése öngyilkossági esetekben

Lőfegyver okozta öngyilkosságok a vizsgált időszakban az esetek 2,7 %-ban (n=24) fordultak elő, szinte kizárólag férfiaknál voltak megfigyelhetőek. Hazánkban előfordulásuk jóval ritkább, mint azon országokban ahol a fegyverviselési szabályok annak használatát nem korlátozzák. A maroklőfegyverek, mint elkövetési eszközök jóval gyakoribbak voltak, mint a hosszú csövű fegyverek, nők esetében használatuk nagyon ritka volt (n=1). Egy Németországban végzett tízéves retrospektív vizsgálat a fővárosban, Berlinben 4% körüli százalékos megoszlásban találta az öngyilkosság e módszerének előfordulási gyakoriságát, a nemek közti megoszlás a férfiak irányába volt eltolódva, egyebekben az általunk vizsgált jellemzőkhöz nagymértékben hasonló arányokat észlelt a sérülés jellemzői, az életkori megoszlás és egyéb tényezők tekintetében (Schmeling és mtsai. 2001). A lőfegyverekkel elkövetett öngyilkosságok számát hazánkban nagymértékben csökkenti, a fegyverviselés engedélyhez kötése, de házilag készült lőfegyverrel elkövetett öngyilkosságok ennek ellenére előfordulhatnak (Cullen és mtsa. 2010) azonban ennél egyszerűbben kivitelezhető öngyilkossági módszerek sokkal gyakoribbak, jelen vizsgálatunkban nem észleltünk házilag készített lőfegyver által okozott öngyilkosságot, mindenesetre megállapítható, hogy a fegyverviselés engedélyhez kötése, - tekintettel a lőfegyverrel elkövetett esetek alacsony számára-, megfelelő prevenciós módszernek látszik. Az önkezű lőfegyverrel közvetített öngyilkossági esetek tisztázását házilag készített lőfegyverek okozta atípusos sérülések megnehezítik (Tsuboi és mtsai. 2013), a lövési sérülés helyett ilyen esetekben gyakran támad gyanú valamely más eszköz használatára, ezen esetekben a precíz helyszíni szemle során feltalált fegyverszerű eszköz házilag készített fegyver és a lömag megtalálása tisztázhatja a sérülés jellegét és bizonyítja a lövési sérülést (Hejna és mtsai. 2010), (Cunliffe és mtsa. 2008).

Öngyilkossági esetekben általában a nemzetközi irodalomban fellelhető utalások szerint is (Verzeletti és mtsai. 2009), a lövési sérülések bemeneti nyílásával leggyakrabban sértett területek a jobb halántéktáj, a mellkas baloldala, és a szájüreg. Nőknél az önkezű lövési sérülések előfordulása ritka és általában akkor sem a fejre irányulnak. Tekintettel arra, hogy a lövési sérülések bemeneti nyílásának elváltozásait okozhatja a lőfegyver csövének légoszlopa, a lövedék vagy töltés magja (golyó, sörét stb.) és a robbanó anyag (lőpor), azok jellege különböző lehet. A legtöbb esetben a

közeli lövési sérülések bementi nyílásai a jobb halántéktájékon helyezkedtek el. A be és kimeneti nyílások elemzése alapján öngyilkossági esetekben nem volt vélelmezhető jellegzetes lefutású löcsatorna. A lőirányok megállapítása érdekében a fegyver, a kivetett hüvely és az esetlegesen feltalált lövedék helyzetének, az elhunyt testhelyzetének, a keletkező vérnyomoknak és egyes helyekre beékelődött lőporszemcséknek vizsgálata csak a helyszínen lehetséges, melyeket minden esetben fegyverszakértő bevonásával vizsgáltunk. Érdekes szempont alapján vizsgáltak az Egyesült Államokban több olyan lőfegyverrel elkövetett öngyilkosságot mely eseteknek a helyszínen több szemtanúja is volt, ezekben az esetekben az idegenkezűség kizárásában az esetlegesen a kezeken beékelődött lőporszemcsék vizsgálatának és a szemtanúk pszichológiai vizsgálatának különös jelentősége volt (Padosch és mtsai. 2004^a), az ott találtak alátámasztják az általunk tapasztaltakat, miszerint a lövési sérülések bemeneti nyílásai leggyakrabban a halántéktájékokon helyezkedtek el, mely önkezűsége jellegzetes, bár az idegenkezűséget nem zárja ki. A szerzők hangsúlyozzák, hogy a speciális lőporszemcse vizsgálatokat (letapogatás) kizárólag a helyszínen lehetséges elvégezni (Padosch és mtsai. 2004^b). Többszörös bementi nyílás jelenléte öngyilkossági esetekre nem jellegzetes, de előfordul, meg kell azonban jegyezni, hogy több bemeneti lövési sérülés előfordulása nem jelent egyúttal több lövést, az egy lövés mellett is előfordul. Egy az irodalomban közölt esetben lövési sérülés következtében elhunyt egyén bal kézhatán beékelődött lőporszemcsék övezte bemeneti nyílást a tenyéri oldalon kimeneti nyílást, a nyak tájékán beékelődött lőtényezők nélküli bemeneti nyílást észleltek. Előbbi esetben először két külön (egy távoli és egy közeli) lövést feltételeztek, de a pontos helyszíni és bonctani vizsgálatok és a beékelődött lőporszemcsék vizsgálata igazolta az egy közeli lövés löcsatornájához tartozó többszörös bementi sérüléseket, mivel az elhunyt a kezét védekezésképp maga elé emelte (Tokdemir és mtsai. 2007). Az általunk vizsgált esetekben nem fordult elő atípusos helyen elhelyezkedő bemeneti nyílás (orrnyílások), azonban az irodalomban több esetben közöltek öngyilkossági esetekben lövési bemeneti nyílás atípusos elhelyezkedését melynek differenciáldiagnosztikai jelentősége van (Lee és mtsa. 1995). Számos lövési sérülés bemeneti nyílásához hasonló sérüléseket okozhatnak vízben ázó, sodródó holttesteken ágak, különböző tárgyak, vízi állatok, rothadás során nyüvek által képzett kör alakú anyaghiányok, fekélyek felfekvések kör alakú anyaghiánya is megtevesztő lehet

melyeket általában bomlott holttestek vizsgálata kapcsán észleltünk.

A vizsgált eseteink közül egy esetben fordult elő többszörös bemeneti lövési sérülés jelenléte (kis kaliberű maroklőfegyverrel okozott többszörös has tájékot ért lövési sérülés), mely az önkezülségre nem igazán jellegzetes, az irodalomban is van adat önkezü többszörös bementi nyílással rendelkező lövési sérülésekre, egy esetben a fejen talált atípusos expanzív lőszer okozta bemeneti sérüléseket mutatnak be, ahol egyszerre két halálos lövési sérülés volt jelen. Az egyik szájlövés volt a másik a halántéktáji régióban helyezkedett el az eset vizsgálata során bizonyítást nyert, hogy egy időben, szimultán történt önkezüleg a két lövés, így két halálos lövési sérülés is lehet önkezü, természetesen a helyszíni szemle típusos esetben erre egyértelmű bizonyítékokat szolgáltathat (lőfegyverek jelenléte) (Padosch és mtsai 2006). Több lövési sérülés tehát az önkezü elkövetést nem zárja ki, ilyenkor mindig vizsgálni kell azt, hogy a sérülések milyen cselekvő-, ill. mozgáskorlátozottságot okoztak és a lövések sorrendjét, mely utóbbi, nem szimultán lövések esetében, ha megállapítható, hogy az első lövési sérülés a cselekvőképességet azonnal megszüntette az öngyilkosság az esetek nagy részében kizárható (Hejna és mtsai. 2012).

A lövési sérülések helyszíni vizsgálata során tapasztalatom szerint a bemeneti és kimeneti sérülések differenciálása nem ritkán okoz nehézséget, gyakori a bemeneti nyílás környezetében lévő hámfosztás közeli lövési sérülés okozta égési elváltozásoktól való elkülönítésének nehézsége, előfordult, hogy több lövési sérülést véleményezett az elsődleges vizsgálatot végző orvos egy lövés esetén, mert nem vette figyelembe a sérült testhelyzetét vagy a gurulatot szenvedett lövedék szétesését. Lövési sérülés bemeneti nyílásának jellege a sérülés környezetében észlelhető égési elváltozások, szörképletek perzselődése esetén egyértelmű, a bőrön kialakuló pergamenszerű beszáradás azonban vastagabb ruházaton áthatoló lövés okozta dörzsölés, a sérülés széli részeit feláztató vér beszáradása is okozhatja, így a lőtávolság meghatározása téves lesz. Előfordult az is, hogy a közeli lövési sérülés bemeneti nyílásán keresztül a koponyacsont vetületében előbuggyanó agyállomány okán a sérülést kimeneti nyílásnak véleményezték. A tapasztalataim alapján, a helyszínen érdemes a bemenettel szemközti bőrterület áttapintása, mert gyakran előfordul, hogy a bennrekedt lövedék a kimenetnél a bőr alatt megreked, ott akár a kemény alapra felfekvő bőrterületnek elvékonyítása vagy ütődése révén vérbeszűrődést, hámfosztást is okozhat. A jelenleg használatos fegyverek

általában automatafegyverek melyek esetében a lövési energia végzi az újabb lőszer betolását a csőbe, amennyiben ilyenkor tárat cserélnek a csőben maradt lövedék okozza a baleseti jellegű lövési sérülések nagy részét, melyek öngyilkosságtól való elkülönítése gyakran a helyszínen differenciáldiagnosztikai nehézséget jelenthet. Egyetlen bemeneti nyílás mellett több lövedék is a sértett testtájékba hatolhat amennyiben technikai okok miatt a csőben bennreked egy lövedék, ilyenkor egy bemeneten keresztül hatol be több lövedék és hozhat létre több löcsatornát (tandem fenomén) (Tattoli és mtsai. 2014).

A helyszínen lövési sérülés van jelen, minden esetben a lövedéket fel kell kutatni, mert a lövési sérülést egyértelműen az bizonyíthatja. A helyszínen minden esetben fegyverszakértő is bevonásra került, tekintettel arra, hogy már a helyszínen vizsgálni kell a fegyver lövésre való alkalmasságát, bizonyítani a vélelmezett fegyverből történő lövés leadását. A holttest vizsgálatakor bizonyítani kell a lövési sérülést és annak halálloki szerepét, fontos a ruházat vizsgálata is. A helyszínen minden esetben vizsgáltuk, és rekonstruáltuk a lövedék útját, gurulatot szenvedett lövedék tárgyakhoz való becsapódási helyeit, mellyel összefüggésben a lövedékbe esetlegesen bepréslődött idegenanyagok vizsgálatát is a későbbiekben el kell végezni.

Távoli lövés önkezüiségre nem jellegzetes (ilyen eset az általunk vizsgált időszakban nem is fordult elő), de távoli lövésre jellegzetes bemeneti nyílás az öngyilkosságot nem zárja ki. Előbbi esetekben általában a helyszínen fellelt eszközök az esetet magyarázzák (a holttesttől távolabb elhelyezkedő fegyver elsütése az elsütő billentyűre helyezett madzaggal, bottal vagy bemeneti nyílás elé helyezett tárgyak melyek a közeli lövés lőtényezőit elfedik, hosszú csövű fegyverek elsütése lábujjakkal, utóbbira jellegzetes az egyik lábról levett cipő). Minden ilyen esetben a helyszínen különös figyelmet kell fordítani a fegyver hosszára, a sértett karjának hosszára és a sérülés pontos helyére. Az általunk vizsgált lőfegyverrel okozott halálos önsértések esetében a helyszínen általában egyértelműen lehetett a cselekményt rekonstruálni. Ritka atípusos önkezü esetek nem voltak tapasztalhatóak, bár az irodalom alapján még extrém ritka eseteket is közölnek egy esetben a háton behatoló előre a mellkas irányába haladó közel vízszintes lefutású lövési sérülésről a helyszíni vizsgálat során tudták bizonyítani az önkezüiséget (Durak és mtsai. 2006). Elképzelhető és erre az irodalom példát szolgáltat, bár eseteink között nem fordult elő, hogy az elsütést követően az áldozat a fegyvert eldobja (Zech és mtsai. 2011), de arrébb teheti azt felfedező személy,

tanú, egészségügyi személyzet is, így önkézséget a fegyver hiánya egyértelműen nem zárja ki. Az elsütő billentyűt meghúzó kézen gyakrabban, de amennyiben a másik kéz a fegyvercsövét átmarkolva tartja azon is lövés okozta sérülések, lötényezők (égés, beékelődött löporszemcsék) fegyverhasználat során észlelt szennyeződések (olaj, vérlecsorgás) is iránymutatóak lehetnek, ezért az ilyen jellegű vizsgálatokat a helyszínen minden esetben el kell végezni.

A lövési sérülések más módszerrel való együttes előfordulása az általunk vizsgált időszakban 5 esetben fordult elő. A kombinált esetek gyakran felvetik idegenkezűség lehetőségét, differenciáldiagnosztikai problémát jelentenek. A vizsgálataink szerint lövési sérülés önakasztással nem kombinálódott bár ilyen esetek az irodalomban nem ritkák (Nikolić és mtsai. 2011).

Az öngyilkossági cselekmények egyenlő mértékben fordultak elő a délelőtti, kora délutáni és az esti órákban. A cselekmények leggyakoribb oka családi problémák és szomatikus betegségek voltak. Az általam vizsgált időszakra, jellemző volt, hogy a löfegyverrel kivitelezett öngyilkossági esetek okaként általában szomatikus betegségek és családi problémák szerepeltek, a helyszín leggyakrabban az elhunyt lakása volt, életkori megoszlást tekintve az esetek 66 százaléka 50 év felettiek esetében fordult elő. Az öngyilkossági helyszínek általunk találtakhoz hasonló eloszlását és többszörös bementi sérülések ritka előfordulását találták más munkák is (Desinan és mtsa. 2005). A helyszín és egyéb mellékleletek vizsgálatának fontosságát hangsúlyozza, hogy gyakran ezen eltérések adnak a cselekmény jellegére magyarázatot. Jellegzetes öngyilkossági helyszín lehet a temető, elhunyt hozzátartozó sírja melletti terület mely többszörös lövési sérülések ellenére is öngyilkosságot valószínűsít (Kastanaki és mtsai. 2009).

5.4.8. Önkezü elektromos árammal közvetített öngyilkosság jellemzői

Az elektromos áram által kivitelezett öngyilkosság, mint módszer az öngyilkossági módszerek között nem gyakori, de e módszer okozta halálesetek helyszíni vizsgálata azért kiemelkedő jelentőségű, mert gyakran előfordul, hogy a holttesten jellegzetes bár nem specifikus eltérés (áramjegy) hiányában, kizárólag a boncolás alapján e halálesetek tisztázása nem lehetséges (Anders és mtsai. 2001). Önkezü elektromos árammal közvetített öngyilkosság (n=21) nők között gyakoribb volt, a 40-60

év közötti korosztályban volt a leggyakoribb. Jellegzetesen a módszer vízbehelyezett hajszárító által közvetítve lett kivitelezve (n=14), azonban ez a jelleg kizárólag nőknél fordult elő. Önkezü áramütés egyéb módszerrel való kombinálása ritkán (n=2) fordult elő az általunk vizsgált esetekben is, áramjegyet az esetek kétharmadában észleltem, annak ellenére, hogy azok jelenlétét a vízben ázás és hőhatás maszkírozhatja (Pélissier-Alicot és mtsai. 2008). Alapvetően a helyszínen az áramütés körülményeit kell tisztázni, minden esetben szükséges műszaki szakértő bevonása, az áram utak tisztázása, az áramütést létrehozó eszköz vizsgálatának érdekében.

5.4.9. Magasból történő leugrással kivitelezett öngyilkosság jellemzői

A magasból történő lezuhanás következtében elhunytak vizsgálata a helyszínen, alapvetően differenciáldiagnosztikai feladat. Az előzményi adatok vizsgálata, elemzése itt is kiemelkedő jelentőséggel bír, gyakori, hogy szemtanúk, ill. fűtanúk a cselekményt észlelik, látják, illetve hallják a zuhanást, a test becsapódása okozta puffanást, így sok esetben a körülmények tisztázzák a zuhanás jellegét, idejét. A személyi és tárgyi bizonyítékokat a helyszínen értékelni kell, magasból történő leesések, zuhanások eseteiben a halálozás jellegének értékelésében, az esés körülményeinek vizsgálatában a nyomozati adatok nagy jelentőséggel bírnak.

A magasból történő leugrás az esetek 17,5 százalékában fordult elő, nők körében arányaiban majdnem kétszer gyakoribb. A hazánkban, fiatal korosztályban (15-24 év között) bekövetkezett öngyilkossági jellegű magas helyről történő leugrások számának szignifikáns emelkedettségét, korábban közölt tanulmányok is megerősítették (Törő és mtsai 2005). Az általam vizsgált esetek fele történt a hajnal és dél közötti időszakban, általában saját lakásból történő kiugrás során, a tapasztalt sérülések minősége idegenkezűsége általában gyanút nem szolgáltatott, bár a sérülések helyszíni véleményezése nem könnyű feladat. Általában egyértelmű információt a sérülések csak akkor adhatnak, ha típusos védekezésre, megragadásra, dulakodásra utaló elváltozások jelen vannak, azonban előbbiek megléte sem bizonyít egyértelmű magasból történő letaszítást, mert azok keletkezhetnek korábban is (fontos a sérülés kialakulási idejének meghatározása) és/vagy a zuhanástól függetlenül is. A sérülések élőben való keletkezésének vizsgálatakor nehézséget jelenthet, hogy a halál magasból történő

lezuhanás kapcsán általában pillanatszerűen áll be (pl.: repesztett szívsérülés, agyrontcsolódás stb.), így szabad szemmel látható vitális jelek kialakulására, a keringés azonnali megszűnése miatt nincs kellő idő. A helyszíni halottvizsgálat során a lezuhanás, becsapódás okozta elváltozásoktól független sérülések vizsgálata és a halál egyéb okainak a vizsgálata, keresése az elsődleges feladat, szem előtt tartva azt is, hogy öngyilkosság esetén is lehetséges az esetek kombinálása. A vizsgálataim alapján elmondható, hogy a zuhanás következményes talajhoz ütdés, csapódás során kialakuló sérülések egy síkban méghozzá a testnek a talajjal érintkező síkjában vannak, egyéb helyen lévő sérülések az eséstől függetlenek lehetnek. Tapasztalataim alapján a földhöz csapódó test talajról történő visszapattanása és így elszenvedett sérülések kialakulása nem fordul elő (esetleg ferde talajra történő esés vagy talpra, fejre, oldalára eső holttest dőlése következtében képzelhető el). A sérülések minőségéből és mennyiségéből a halálozás jellegére (baleset, idegenkezű, önkezű) csak ritkán lehet egyértelműen következtetni, még a súlyosságuk mértéke sincs mindig arányban az esés magasságával, e megfigyeléseinket az irodalom is alátámasztja (Gill 2001).

A halálos végű magasból történő lezuhanások, leugrások esetében alapvetően a sérülések helye és jellege a meghatározó, magától értetődő, hogy a kisebb magasságból történő halálos végű eséseknél a test olyan része sérül melynek sérülése önmagában is halálos lehet (Venkatesh és mtsai. 2007). Ezért ilyen esetekben főleg a fejsérülések gyakoriak (Türk és mtsa. 2004), a magasság növekedésével olyan mértékű energia hat a szervezetre, hogy a medencecsontok, a bordakosár és a csöves csontok törései is bekövetkeznek. A halál oka a helyszínen általában heveny traumás idegrázkódtatásban (traumás sokk) valószínűsíthető, melynek oka jellegzetesen életfontos szervek sérülései, többszörös csonttörések voltak.

A leugrás helyén minden esetben vizsgáltuk dulakodás nyomait, azt, hogy onnan a leugrás kivitelezhető volt-e, (ablak méretei, korlát magassága stb.) előbbieket egyeztetni kell néhai cselekvőképességével, esetleges mozgáskorlátozottságával. A vélelmezett leugrás helyét a helyszínen olyan szempontból is vizsgálni kell, hogy a méretek alapján lehetséges volt-e az esetleges nekifutás lehetősége, vagy a ledobáshoz elég hely állt e rendelkezésre. Előbbiek elkülönítésének érdekében fontos a holttest helyének és helyzetének a leugrás helytől mért távolságának, a rögzítése is. Kombinált önkezű esetekben egyéb módszerre jellegzetes eszközöket is a lezuhanás vagy leugrás

helyén általában meg lehet találni. Több helyütt foglalkoznak az irodalomban azzal a kérdéssel, hogy a holttest lezuhanási helye és a leugrás magassága alapján következtetni lehetne a halálozás jellegére, melyek azonban véleményem szerint kétséget kizáróan ezen adatok alapján nem állapíthatóak meg, általános megállapítások tehetők, egy tanulmány szerint abban az esetben, ha valakit ledobnak nagyobb kezdeti sebesség alakulhat ki mint nekifutást követő leugrást követően (Cross 2006). Alapvetően a magasban elhelyezkedő egyénnek helyzeti energiája nekifutás vagy letaszítás esetén még mozgási energiája van, mely energiák a becsapódáskor összeadódnak, a becsapódási sebesség mértéke a testtömegétől nem függ (a légellenállástól igen). Egy tanulmány összefüggést vélte felfedezni a leugrás magassága, a kezdeti sebesség, az elugrás szöge és a becsapódás helyének falsíktól mért távolsága között melyből a magasból történő lezuhanás jellegére is következtetéseket vontak le, véleményük szerint a 2,7 m/s kezdősebességet meghaladó esetek öngyilkosságra jellegzetesek (Shaw és mtsa. 1998). Magasból történő leugrások kapcsán a tapasztalatom az, hogy általában az öngyilkos személyek a leugrás helyéről nem ugranak el, hanem eldőlnék, ennek megfelelően a leugrás helyének síkjától néhány méter távolságon belül érnek földet.

5.4.10. Öngyilkossági módszerek együttes előfordulása

Az esetek 7%-ban volt észlelhető a módszerek együttes előfordulása, mely annál gyakoribb volt minél fiatalabb volt az öngyilkos személy, az esetek gyakrabban fordultak elő a téli időszakban, a délelőtti órákban, főleg párkapcsolati és pszichiátriai problémák miatt, leggyakrabban a gyógyszermérgezés, az önakasztás, az éles eszközök használta fordult elő kombinált illetve komplex esetekben. Egy 2004-2006 közötti éveket feldolgozó tanulmány több jelleg esetén hasonló eredményeket talált. 1217 budapesti öngyilkossági halálesetet feldolgozása kapcsán, melyben 4.43% (n=54) volt tervezett vagy tervezetlen komplex öngyilkosság megfigyelhető, míg az esetek 0.49%-a (n=6) bizonyult komplikált öngyilkossági esetnek (Törő és mtsa. 2009).

Önakasztás és gyógyszermérgezés kombinációja 17, ill. önakasztás önkezű mellkas tájékát ért szúrt jellegű sérülések és csukló metszések önmérgezéssel történő együttes előfordulása 15 esetben fordult elő. Önkezű csukló metszés és önakasztás kombinációja ellentétben a lenti közleményben foglaltakkal komplex eset helyett,

véleményem szerint inkább a módszerek kombinációjaként értékelhető (Nikolić és mtsai. 2010). Az általam vizsgált adatok alapján általánosságban elmondható, hogy az önkezü szájon át alkalmazott gyógyszermérgezés ideális almódszere az eltervezett komplex öngyilkossági eseteknek, tekintettel arra, hogy a cselekvőképesség azonnal nem vész el így van idő másik módszer alkalmazására is. Az önkezü szájon át alkalmazott gyógyszermérgezés más módszerrel történő kombinálásának eseteiben kiemelt jelentőséggel bír a helyszíni szemle, hisz csupán a boncolás során fenti esetekben észlelt pozitív vegyvizsgálat eredmény alapján, épphogy nem az öngyilkosság komplex formája, hanem az idegenkezűség gyanúja (pl. elbódítás) merülne fel.

6. KÖVETKEZTETÉSEK

1. A helyszíni halottvizsgálat a halálozás jellegének meghatározása miatt kiemelt jelentőségű, a helyszíni szemle pedig azért, mert már a helyszínen, azonnal felhasználható adatokat, támpontokat nyújt a további nyomozati munkához, lehetséges verziók felállítását teszi lehetővé. A szemle és annak eredményei bizonyítékokat szolgáltathatnak és a cselekmény kapcsán felmerült egyéb bizonyítékok ellenőrzését segíthetik elő. Az elsődleges halottvizsgálatot végző orvosok (ügyeleti orvosok, háziorvosok, mentőorvosok stb.) kellő tapasztalat, jogi ismeret, kriminalisztikai szemlélet hiányában, - érthető módon-, nem minden esetben képesek a helyszínen a hatóság által elvárt szintű halottvizsgálatokkal kapcsolatos helyszíni tevékenység kifejtésére. Az öngyilkossági halálesetek hatósági eljárás keretében történő, kriminalisztikai szemlélettel bíró igazságügyi orvos segítségével végzett helyszíni szemléje a halálesetek jellegének tisztázása érdekében elengedhetetlen. A halálesetek jellegének megítélését nagymértékben nehezítheti a nem természetes halálesetek nem szokványos jellege, helyszíne, a holttest előrehaladott bomlási állapota, annak ismeretlen személyazonossága. A halálesetek helyszínén gyakran olyan kérdésekre kell, megalapozott, gyors válaszokat adni melyek igen nagymértékben befolyásolják a cselekmény további megítélését. Elengedhetetlen nyilatkozni a halál idejéről, mely idegenkezű esetekben a vélelmezett elkövetők kizárását már a helyszínen lehetővé teszi. Nyilatkozni kell továbbá a halálozás jellegéről (amennyiben a holttestet vizsgáló orvos a helyszínen az idegenkezűséget kizárja, általában büntetőeljárás és így a forrányomon történő nyomozás sem indul meg azonnal), a sérülések alapján az azt okozó eszköz jellegéről (a helyszínen fellelhető eszköz okozhatta-e a sérülést és így bizonyítékként szerepelhet-e), a sérülések vitális jellegéről és még számos más kérdésről. A helyszínen fellelhető adatok megfelelő értékelése és az azokból levont következtetések értelmezése kellő tapasztalatot, speciális szaktudást igényel, a helyszíni adatok nem megfelelő értékelése a további eljárást téves irányba orientálja, így számos bizonyíték és adat örökre elveszhet.

2. Az öngyilkossági halálesetek nemi megoszlása a vizsgált időszakban férfi túlsúlyt mutatott. Budapesten 2009 01. 01. és 2012 12. 31. között összesen 892 esetben történt helyszíni szemle öngyilkossági halálozás miatt. A hároméves

periódusban az általam vizsgált öngyilkossági halálesetek abszolút számának nemek közti és a budapesti női és férfi lakónépesség számhoz viszonyított megoszlása is férfi túlsúlyt mutatott (a férfi:nő arány átlagosan 2,3:1 ill. 2,8:1 volt). A budapesti lakónépesség nemi megoszlása alapján megállapítható, hogy a férfiak körében az öngyilkosság átlagosan 2,8-szor gyakoribb, mint nők esetében. Az életkor növekedésével mind férfiak mind nők esetében az esetszám egymással párhuzamosan növekszik, mind nők mind férfiak esetében a 65 év feletti korosztály a legveszélyeztetettebb, mely a vizsgálatom alapján az életkorral párhuzamosan emelkedő szomatikus betegségek előfordulásával, az egyedüllét (élettárs elvesztése) gyakoribbá válásával magyarázható. Tekintettel arra, hogy idősebb korban a szomatikus megbetegedések gyakrabban fordulnak elő ezek öngyilkosságban betöltött oki szerepe idősebb korban volt gyakoribb, a pszichiátriai megbetegedéseké pedig fiatalabb korban.

3. A leggyakoribb öngyilkossági módszerek életkor függvényében vizsgált előfordulása jellegzetes eloszlást mutatott. Az adatok alapján megállapítható, hogy abszolút számban a leggyakoribb öngyilkossági módszer az önakasztás. Az önakasztás, magasból ugrás és gyógyszeres önmérgezés, mint öngyilkossági módszer a nemek között együttesen egyenlő arányban fordul elő (mindkét nemben az esetek 84 százalékát az előbbi három módszer adja), a magasból leugrás fiataloknál és idősebeknél gyakoribb, a gyógyszeres önmérgezés fiatalabb és idősebb korban ritkábban fordult elő és a középkorú korosztályban mutat emelkedettebb szintet. A fenti adatok azt mutatják, hogy a minden életkorban leggyakrabban előforduló önakasztás mellett a drasztikusabb módszernek tekinthető magasból ugrás a fiatalabb és idősebb korosztályra jellemző, a kevésbé határozott, kevésbé drasztikus önkezdő (gyógyszer) mérgezéssel szemben. A magasból történő leugrás az esetek 17 százalékában fordult elő, leggyakrabban a leugrás helye az elhunytak saját lakása volt, feltűnő volt a fiatal korosztály (24 év alatti) magas előfordulási aránya. A 15-24 éves életkorban ahol az esetszám a legalacsonyabb, a magasból történő leugrás, mint öngyilkossági módszer fordul elő a leggyakrabban, melynek impulzív jellege összefüggésben állhat a fiatal öngyilkosok esetében gyakrabban előforduló különböző pszichiátriai kórképekkel. Nők esetében a módszerek eloszlása egyenletesebb az esetek egyharmada gyógyszermérgezés melyet az önakasztás (27%) és az esetek egynegyedében előforduló magasból ugrás követ. Férfiak esetében az esetek 57 százalékát adja az önakasztás, míg utóbbi két módszer a 84 százalékon

belül egyenlően oszlik meg. Az önakasztás módszerének gyakori előfordulását véleményem szerint az magyarázza, hogy azt az öngyilkos személyek fájdalomtalan, biztos módszernek tekintik kivitelezése a leggyakrabban öngyilkossági helyszínéül szolgáló elhunytak otthonában, munkahelyén könnyen kivitelezhető. Fogvatartottak esetében is ahol az öngyilkosságok megelőzésére minden óvintézkedést megtesznek az önakasztás kizárólagos öngyilkossági módszer.

4. Egyes öngyilkossági módszerek előfordulásában kifejezett nemek közti különbség mutatkozik. Az önkezü lövési sérülések szinte kizárólag férfiak esetében fordultak elő, önakasztás férfiaknál kétszer gyakoribb. Azonban nőknél háromszor gyakoribb az elektromos árammal közvetített öngyilkosság és az önkezü (természetes vizekben bekövetkező) vízbefulladás, a magasból ugrás két és félszer gyakoribb nők esetében. Az önkezü lövési sérülések férfiaknál azért fordulnak elő gyakrabban, mint nőknél, mert hazánkban a fegyverviselés engedélyhez kötése mellett a foglalkozásukból adódóan fegyverrel és fegyverismerettel rendelkező személyek főleg a férfiak köréből kerülnek ki.

5. Az öngyilkosság helyszínének megválasztása összefüggést mutat az öngyilkosság okával. A családi problémák, krízis helyzetek esetén a leggyakoribb helyszín az elhunyt saját lakása volt. Szociális problémák, hajléktalanok esetében az öngyilkosság leggyakrabban közterületen következett be, ahol az öngyilkossági halálesetek nem szerinti megoszlása kifejezett férfi túlsúlyt mutatott (86% férfi, 14% nő). Kórházban, egészségügyi intézményekben bekövetkezett öngyilkossági halálesetek áldozatai esetében az öngyilkosságot motiváló tényezők szomatikus és/vagy pszichiátriai megbetegedések voltak.

6. Az öngyilkossági halálesetek havi és napszaki megoszlása speciális összefüggéseket tárt fel. A vizsgált három éves időszakban késő tavasszal, ill. kora nyáron, ősszel és az év végi időszakban volt emelkedettebb az öngyilkossági esetek száma, mely előfordulás világszerte megfigyelhető és a szakirodalom alapján az emberi szervezet hőszabályozási mechanizmusának nem megfelelő működésével mutathat összefüggést. Az összöngyilkossági halálozás havi megoszlásával korrelált a nemek és a leggyakoribb öngyilkossági módszerek előfordulásának havi megoszlása is. Leggyakrabban az esetek 29,1 százalékában (nők között gyakrabban) az elhunyt halála előtt pszichiátriai kezelés alatt állt, az esetek döntő többségében (87%) depresszió miatt.

Az öngyilkossági halálozások bekövetkeztének ideje leggyakrabban a délelőtti órákra volt valószínűsíthető, legritkábban pedig az esti órákban fordult elő, mely az öngyilkosságok leggyakoribb okaként szereplő depressziós megbetegedésekben ismert napszaki hangulatváltozásokkal mutat korrelációt. Az összöngyilkossági halálozás napszaki megoszlásával korrelált a nemek és a leggyakoribb öngyilkossági módszerek előfordulásának napszaki megoszlása is.

7. Az öngyilkossági halálesetek helyszíni vizsgálata során tapasztalt speciális jellegzetességek a prevenciót elősegíthetik. Az öngyilkossági esetekben a haláleset felfedezését követő mielőbbi helyszíni szemle, a helyszínen beszerzett előzményi adatok, a hozzátartozók meghallgatása és a körülmények megismerése hozzájárul az öngyilkossági jellegű halálozás tényének és az ahhoz vezető okoknak a minél pontosabb tisztázásához. A vizsgált öngyilkossági esetek kapcsán a nők esetében gyakrabban volt jelen korábbi öngyilkossági kísérlet (nő 43,2%, férfi 24%), gyakoribb volt az előzményben szereplő korábbi szuicid készletelés (45% nő, 35% férfi), előbbiek és az, hogy a nők gyakrabban csak kísérletig jutnak el, ritkábban komplettálják azt, mint a férfiak, nemek közti különbséget jelez. Előbbi különbség véleményem szerint a férfiak szuicidumra való erősebb sérülékenységet jelzi, nők esetében sokszor más motiváció valószínű, jellemzőbb a környezet irányába történő figyelemfelhívás és a „cry for help” jelenség. Előbbit alátámasztja, hogy az esetek 32%-ban volt a helyszínen búcsúlevél megtalálható mely nők esetében gyakoribb volt (37% nők, 29.9% férfiak). Tekintettel arra, hogy a WHO adatai alapján a korábbi öngyilkossági kísérlet a jövőbeli öngyilkosságra legerősebben hajlamosító tényező, az általunk talált magas arányuk az elvileg megelőzhető öngyilkossági halálesetek arányát is közelítve jelezheti. A helyszíni vizsgálatokat retrospektív elemezve az esetek döntő többségében a helyszínen feltárhatóak voltak és így akár felismerhetőek lettek volna a későbbi öngyilkosságra közvetlenül vagy közvetve utaló eltérések.

8. Az önakasztás módszerével kivitelezett halálesetek kapcsán észlelt akasztástól független sérülések (esetek 25 százalékában voltak jelen) keletkezési mechanizmusára a helyszíni szemle adott magyarázatot. Az önakasztásos halálesetek kapcsán leggyakrabban észlelt akasztási eszközök a különböző puha, szövet kötelek voltak, ritkán fordult elő durva vagy keskeny (lánc, damil stb.) elkövetési eszköz, gyakran volt megfigyelhető, hogy az öngyilkos személyek az eszközt a

cselekmény előtt vásároltak, előbbieket az öngyilkosságra történő rákészülésre, annak megtervezésére utalnak és így a halál önkezű jellegét támasztották alá. A férfiak öngyilkossági hajlandóságban mutatkozó nőkkel szembeni erősebb határozottságát mutatja, hogy férfiaknál az önakasztás (könnyen kivitelezhető hatékony öngyilkossági módszer) arányosan gyakoribb. Önakasztásos esetekben a leggyakoribb a függő testhelyzet volt, ahol az elhunyt talpa a talajt nem érintette, az akasztási barázdák legtöbbször zárt, egyszeres és típusos elhelyezkedésűek voltak, melyek az önakasztás, mint módszer eredményességét, hatékonyságát segítették elő. Az esetek körülbelül 1/6-ban volt a helyszínen észlelhető, hogy a holttestet az akasztás eszközéről levágták, általában akkor, ha az önkezű cselekmény és a felfedezés között rövid idő telt el, ezen esetekben gyakran volt észlelhető, az önakasztás demonstratív jellege, így az önakasztást közelben lévő hozzátartozók gyorsan felfedezték. Az akasztásos esetekben az akasztási barázda mellett egyéb külsérelemként a legtöbb esetben a csuklók önkezű metszett sérülései voltak tapasztalhatóak, egyéb idegenkezűségekre, védekezésre, megragadásra, bántalmazásra utaló sérülések nem voltak észlelhetőek, mely alátámasztja azt a tapasztalati tényt, hogy az akasztásos esetek kapcsán az idegenkezűség igen ritka. Elmondható, hogy akasztásos esetekben nem jellemző az akasztási barázda mellett egyéb sérülések előfordulása, ill. amennyiben azok jelen vannak azok kialakulását a speciális helyszínen észlelt eltérésekkel magyarázni lehetett.

9. Az önkezű mérgezéses esetek 90 százaléka gyógyszermérgezés volt, ezen esetekben a szemle vetheti fel a mérgezés lehetőségét, mert a holttesten speciális eltérések ritkán láthatóak, azonban a mérgezés tényét csak a vegyvizsgálat erősítheti meg. Az öngyilkossági módszerek második leggyakoribb formája a gyógyszeres önmérgezés volt a leggyakrabban a helyszínen fellelt és vegyvizsgálattal megerősített mérgezést okozó gyógyszerek a benzodiazepinek, a szedatívumok, az antipsychotikumok az antiarrhythmias szerek (nagy részt bétablokkolók és kalcium antagonisták) és antidepresszáns gyógyszerek voltak. Az önkezű gyógyszermérgezések az esetek 45%-ban alkohollal felerősített formában voltak jelen, a kimutatott véralkoholkoncentráció átlagosan 1,65 g/l ezrelék volt, mely közepes fokú alkoholos befolyásoltságot okoz. Az önkezű gyógyszermérgezések eseteiben a módszer alkalmazásának feltétele valamilyen alkalmas gyógyszer megléte, melyek leggyakrabban pszichiátriai gyógyszerek és a leggyakoribb népbetegségnek számító

magas vérnyomás betegség és szívbetegség kezelésében használatos gyógyszerek voltak. Megállapításom szerint mérgezéses esetek kapcsán differenciáldiagnosztikai probléma akkor adódik a helyszínen, ha a talált elváltozások és az előzményi adatok egymásnak nem megfeleltethetőek. Leggyakrabban az fordul elő, hogy a holttest környezetében szétszórt gyógyszerek, buborékfóliák, holttesten fellelt tűszúrásnyomok felvetik önkezdő gyógyszermérgezés lehetőségét, azonban azt az előzményi és környezeti adatok nem támogatják. Mindazonáltal mérgezéses esetekben a helyszíni szemle során a környezet vizsgálata gyakran egyértelműbb információkat szolgáltat a gyógyszermérgezésre, mint a holttest vizsgálata.

10. A magasból történő leugrás eseteiben a helyszíni szemle a halálozás jellegének önkezdő, baleset, idegenkezdő) meghatározása érdekében elengedhetetlen. Magasból történő leugrások esetében tekintettel arra, hogy az ugrások helye általában az egyének saját lakása, a halálozás helye általában frekventált közterület, így a halálozást követően a holttestek általában hamar feltalálásra kerülnek, így a halál idejének meghatározása a többi esethez képest pontosabban volt lehetséges. A napszaki megoszlást tekintve az esetek fele történt az este nyolc és másnap reggel nyolc óra közti időszakban, mely más öngyilkossági formákban nem jellemző. Előbbiekre magyarázat lehet az, hogy az éjszakai órákban általában alvó családtagok és a gyéresebb forgalmú közterület együttesen rejtettebbé tehetik ezt a módszert.

11. Az éllel-heggyel bíró eszközzel közvetített önsértések helyszíni differenciáldiagnosztikáját a helyszínen észlelt speciális elváltozások (eszköz, vérnyomok) nagymértékben segítik, főleg atípusos esetekben idegenkezdőség kizárása a helyszín vizsgálata nélkül nem lehetséges. Az esetek 4,7%-ban észlelt önkezdő éles eszközzel kivitelezett öngyilkosságok esetében a nemi megoszlás a férfiak irányába tolódott el, és az idősebb korosztályban gyakoribb volt. Az öngyilkosságok elkövetési helye leggyakrabban az elhunytak saját lakása volt, erre a módszerre jellegzetes volt, hogy az öngyilkos egyén olyan helyet választott vagy azt úgy alakította ki, hogy cselekménye okozta szennyeződések vagy azok következményeit minimalizálja (kád, nejlonnal letakart általában hálósobai ág, fürdőszoba, oda helyezett lavór, vödör stb.), előbbiek a helyszíni szemle során az eset önkezdő-idegenkezdő jellegének differenciálását segítette elő. Az esetek felében önálló halálóki szereplőként az esetek nagy részében predilekciós helyeken, az esetek döntő

többségében próbálkozási nyomokkal kísért metszett sérülés, és az esetek kevéssel több, mint negyedében mellkasi szúrt jellegű sérülések voltak észlelhetőek. Az elkövetés eszközei leggyakrabban egyélű, hegyben végződő közönséges konyhakések, borotvák, tapétavágó kések voltak melyek minden esetben a holttest közvetlen környezetében, vagy a sérülésben voltak fellelhetőek. Önálló halálloki szereplőként ez a módszer jellemzően a nyakat ért metszett sérülések és mellkas és hasi tájékot ért szúrt sérülések esetén volt megfigyelhető, az esetek kis hányadában volt tehát csak észlelhető kizárólag éles eszközzel kivitelezett öngyilkosság, ezért az élel-heggyel bíró eszközök által okozott önkezü sérüléseket, ha azok jellemzően nem a nyakon, mellkason, hason voltak észlelhetőek gyakran más módszer alkalmazásával lett befejezve. Fentiek alapján azokat összefüggéseiben vizsgálva elmondható, hogy az élel-heggyel bíró eszközök általi öngyilkossági esetek helyszíni vizsgálata során más módszer mellett észlelt általában csuklótáji metszett sérülések önkezüséget valószínűsítene, nyakon, mellkason, hasi tájékon észlelt metszett, ill. szúrt jellegű sérülések más módszer melletti jelenléte önkezüségre nem jellegzetes, de azt nem zárja ki.

12. Lőfegyverrel közvetített öngyilkossági esetekben a helyszíni vizsgálat során lehetséges kizárólag tisztázni alapvető ballisztikai jellemzőket, lőtényezőket. Az esetek kis százaléka volt jellemző az öngyilkosság lőfegyverrel, -leggyakrabban maroklőfegyverekkel-, kivitelezett formája (2,7 %). A nem szerinti megoszlás abszolút férfi túlsúlyt jelzett, az elhunytak általában legalisan tartott lőfegyverüket használták elkövetési eszközként, általában foglalkozásuk okán fegyverrel rendelkező személyek alkalmazták ezt a módszert. A lövési sérülések bemeneti nyílása az esetek 62 százalékában a jobb halántéktájon volt mely sérülési hely a jobb kezes öngyilkos egyének esetében predilekciós helynek tekinthető.

13. Vízbefulladás eseteiben a vízbekerülés körülményeit a helyszínen kell tisztázni. Az öngyilkossági szándékkal kivitelezett vízbeugrást, tartós vízalámerülést követő vízbefulladásos eseteiben az öngyilkosságok leggyakoribb oka pszichiátriai megbetegedések és szomatikus betegségek voltak, de fiatalok esetében a párkapcsolati problémák is okként szerepeltek. A vízbefulladásos halálesetek helyszíni vizsgálata jelenti a legnehezebb differenciáldiagnosztikai problémát a halálozás okának, jellegének megállapítása tekintetében, az előzményi adatok gyakori hiánya, a gyakran ismeretlen személyazonosság, a vízben ázás okozta bomlási állapot és postmortem sérülések miatt.

14. Elektromos áram által közvetített halálesetek egy részében áramjegy nem volt jelen így egyéb specifikus eltérés hiányában a halálozás jellege, helyszíni szemle nélkül nem lehetséges. Az önkezü elektromos áram által közvetített öngyilkossági esetek nőknél gyakoribbak voltak, utóbbiak kivétel nélkül kádba helyezett hajszárító közvetítésével okoztak önkezü áramütést. Önkezü elektromos árammal közvetített öngyilkossági esetek kétharmadában az áramjegy jelenléte a helyszínen fellelhető volt, bár a vízben ázó holttestek esetében ezen áramjegyek a hőhatás és vízben ázás okozta általában postmortem elváltozások miatt atípusos megjelenésűek voltak. Elmondható, hogy az áramütések vizsgálata kapcsán a helyszíni vizsgálat nem csak azért fontos, hogy a halálozás jellegét (önkezü, idegenkezü, baleset) tisztázza, hanem az esetek egy részében (ahol nincs áramjegy) kizárólagosan a helyszíni szemle az mely a halál módjára és okára iránymutatást adhat.

15. A ritka önkezü fulladásos halálesetek egyes módszerei modellként jelentek meg. Előbbi halálesetek általában fiatal férfiak esetében fordultak elő, egyes esetekben felmerült a halálhoz való önrendelkezési jog, mint az eutanázia nemzetközi irodalomban is ismert formájának e módszer formájában történő megnyilvánulása, melyben a világháló információ forrásként szerepelhetett és az áldozatok közti kapcsolattartást is biztosíthatta. A módszer előfordulását magyarázhatja, hogy a hélium gáz könnyen hozzáférhető, könnyen beszerezhető. A halál okának és a halálozás jellegének tisztázásához a mindenre kiterjedő helyszíni szemle elengedhetetlen.

16. Az öngyilkossági módszerek kombinációja a helyszínen a halálozás jellegének (önkezü, idegenkezü, baleset) meghatározását általában segíti (pl. önakasztás mellett csuklómetszések), több esetben azonban (pl. lőfegyver használat mellett magasból ugrás) megnehezíti, minden esetben a helyszíni szemle elengedhetetlen. A vizsgált három év alatt 64 esetben észleltük (az esetek 7,2 százaléka) az öngyilkosság kombinált eseteit, amikor egynél több módszer együttes használatára került sor. A férfiak esetében leggyakrabban az önakasztás gyógyszermérgezéssel, nők esetében a gyógyszermérgezés élel-heggyel bíró eszköz használatával, ill. magasból ugrás módszerével kombinálódott. Megállapítható, hogy az orális gyógyszermérgezés a leggyakoribb kombinációban megjelenő öngyilkossági módszer, mely azzal magyarázható, hogy ez nem vezet a cselekvőképesség azonnali és nagymértékű csökkenéséhez, ugyanakkor fel kell vesse elbódított állapot és

idegenkezűség lehetőségét is.

17. A halálozások jellegének megállapítása és így az idegenkezűség gyanújának felismerése alapvetően helyszíni feladat. Akasztásos esetekben a függő testhelyzetben lévő holttest esetében, ha a felfüggesztés helyét az elhunyt nem érthette el, ha a hullafoltok nem a vélelmezett akasztási testhelyzetnek megfelelően alakultak ki, ha a vitális jelek hiányoznak (az akasztás nem élőben történt) vagy megragadási, védekezési, dulakodási nyomok és az akasztástól független halálok gyanújelei (sérülések) vannak jelen az idegenkezűségre ad gyanút. Amennyiben az akasztási eszköz jellege nem szokványos (damil, drót stb.), a barázda jellegét tekintve atípusos vagy önkezűségre nem jellegzetes elhelyezkedésű és azt a helyszínen észleltek nem magyarázzák, vagy ha az eszköz nem illeszthető az akasztási barázdába ugyancsak felmerül idegenkezűség gyanúja. Idegenkezű cselekményeket leggyakrabban élel-heggyel bíró eszközökkel követnek el. Önkezű alkalmazásra nem jellegzetes, ha a sérülések olyan testtájékon helyezkednek el melyet a sértett önmaga nem képes elérni, vagy ha több testtájékot érintő nagy testfelületen elhelyezkedő sérülések vannak jelen. Bár önkezű cselekmények kapcsán is jelen lehet nagyszámú sérülés, idegenkezű szerepére utalhat, ha azok irányultsága különböző, nem felületes jellegűek és olyan testtájékokon helyezkednek el mely legalább részlegesen előzőleg nincs lemeztelenítve. Bár az eszközt a helyszínről bárki eltüntetheti (felfedező személy, tanú, öngyilkos egyén is eldobhatja stb.) általában ha az eszköz nem található a helyszínen, ha nincsenek próbálkozási nyomok, ha védekezésre, megragadása utaló sérülések vagy egyidejűleg különböző jellegű (szúrt, metszett, vágott) sérülések vannak jelen ugyancsak felmerülhet idegenkezűség gyanúja. Lőfegyver okozta sérülések esetében önkezűség ellen szólhat, ha az eszköz nem található a helyszínen, ha több lövési bemeneti sérülés látható vagy több egymástól független testtájék érintett. Ha a bemeneti nyílás jellege távoli lövésre utal (értékelve a ruházat elváltozásait is) vagy a vitális jelek, löporszenyveződés, vérfreccsenés hiányoznak, vagy védekezési sérülések vannak jelen, idegenkezűség felmerülhet. Magas helyről történő leugrás, lezuhanás eseteiben az idegenkezűség gyanúja felmerülhet ha az eséssel nem összefüggésbe hozható sérülések jelenlétét, megragadási nyomokat, vitális jelek hiányát, nyilvánvalóan bódult állapotot, a testnek az ütődés érintkezési síkjával ellentétes oldalán jelen lévő sérüléseket

tapasztalunk. Általánosságban elmondható, hogy tompa erőbehatás okozta, zúzott, repesztett sérülések önkezdésre nem jellegzetesek (kivéve magasból történő leugrás, vízbeugrás eseteit).

18. A helyszíni szemle és halottvizsgálat, a nyomozati adatok és a bonctani vizsgálatok információhalmazát együttesen, összefüggésében kell értékelni, mely a nyomozóhatóság feladata. A meghatározott jogi keretek között végzett helyszíni szemle és halottvizsgálat alapot ad a nyomozati munkának, kiegészíti és segíti a további bonctani vizsgálatokat, hozzájárul a halálesetek megnyugtató, bizonyító erejű tisztázásához. Az információhalmaz minden egyes eleme azonos fontosságú, esettől függően információtartalmuk különböző mértékben esik latba. A láncolat leggyengébb eleme a helyszíni halottvizsgálat, - tekintettel arra, hogy azt első körben olyan orvosok végzik (ügyeletes orvosok stb.), akik az esetek nagy hányadában kellő kriminalisztikai tapasztalattal nem rendelkeznek-, így előfordulhat, hogy nem természetes jellegű halálesetek, nem kerülnek a hatóság látókörébe és így rejtve maradnak, a halottvizsgálati rendszer folyamata pedig már a folyamat kezdetén akár irreverzibilisen is megszakadhat.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

A halottvizsgálatok során végzett orvosi tevékenység alapjaiban nem különbözik az egyéb orvosi tevékenységektől, differenciáldiagnózist jelent. Az öngyilkossági halálesetek vizsgálata során lefolytatott helyszíni szemle és halottvizsgálat a későbbiekben már nem vizsgálható eltérések, összefüggések okán egyszeri és megismételhetetlen. Munkám során célként tűztem ki az öngyilkossági esetek helyszíni vizsgálatának komplex feldolgozását, összefüggések feltárását. Munkámban a Budapesten 2009.01.01 és 2011.12.31. között bekövetkezett bűnügyi orvos közreműködésével helyszíni szemlézett, öngyilkossági jellegű halálesetek speciális jellemzőit dolgoztam fel és az információk sűrítése után, statisztikai módszerekkel vizsgáltam. Az alkalmazott módszerek a halottvizsgálat módszereit és a statisztikai feldolgozás módszereit foglalták magukba. A feldolgozott adatok alapján megállapítottam, hogy az egyes öngyilkossági módszerek a nemektől és az életkortól nem függetlenek. Az öngyilkossági esetek helyszínei, előbbihez vezető okokkal összefüggenek, a halálesetek jellegzetes napszaki és havi megoszlást mutatnak. Az öngyilkossági halálesetek leggyakrabban az elhunytak otthonában (az esetek 70%-a) történtek, a nemi megoszlás a férfiak túlsúlyát mutatta (átlagosan 2,3:1), férfiak esetében a leggyakoribb módszer az önakasztás (57.4%), míg nők esetében az önkezü gyógyszermérgezés (33%) volt. Az önkezü gyógyszermérgezések esetében leggyakrabban szerepet játszó gyógyszercsoportok a benzodiazepinek, antidepresszánsok, antiaritmias szerek voltak. Önakasztásos esetekben összességében az esetek közel 23 %-ban volt az akasztási barázda mellett egyéb akasztástól független sérülés fellelhető. Az öngyilkossági halálesetek havi megoszlása alapján megállapítható volt, hogy az évszakváltások során és a délelőtti órákban az esetszám az átlagos előfordulást meghaladta. Az öngyilkossági módszerek differenciáldiagnosztikai problémát okozó kombinálódása, összesen az esetek 7,2 %-ban fordult elő. A helyszíni szemle keretében igazságügyi orvos által végzett halottvizsgálat szolgáltatotta természettudományos szemlélet objektív információi a halálesetek idejének, módjának, jellegének pontos megállapítása és a gyakran szubjektív előzményi és környezeti adatok kizárása vagy alátámasztása érdekében elengedhetetlen, előbbi információk együttes értékelése teszi csak lehetővé a haláleset további vizsgálatának megfelelő irányba orientálását.

8. SUMMARY

The investigation of dead body on the scene means fundamentally differential diagnosis similarly to the patient medical examination. The investigation of suicide deaths and dead bodies at the scene is single and unrepeatable, because the differences and contexts cannot be examined subsequently. The aim of this work was complex processing and exploration of correspondences of experiences of the scene investigation of suicidal cases and dead body's examinations. I examined 892 suicidal cases of Budapest between 1st of January 2009 and 31st December 2011, which cases were investigated by police doctor. I analysed the special features of deaths and after the condensation of the informations, I examined them with statistical methods. The applied methods included of dead person examinations and statistical processing. Based on the processed data I established that certain suicidal methods are not independent of the genders and of the ages. Suicidal cases show typical monthly and daily distribution. Scenes of suicide related to cause of suicide, but they occurred mostly in the deceased's home (70 percentages of all cases), male:female ratio showed the male's predominance (average 2,3:1), in male the frequentest method was hanging (57.4 percentage), while in women it was medicine poisoning (33 percentages). The most frequent drugs in cases of overdose of prescription medications were benzodiazepines, anti-depressants and antiarrhythmic drugs. Almost 23 percentages of hanging cases there were hanging independent injuries beside the hanging furrow can be found. Based on the monthly and daily distribution of suicidal deaths it was determined that the number of cases exceeded the average incidence in the time of season changes and the quarter of the cases occurred on the morning hours. Combination of suicide methods (7,2 percentages of all cases) causes differential diagnostic problems, the most mostly medicine poisoning combined with other methods. Complex analysis of scene investigation of suicide cases shows characteristic injuries of suicide methods, injuries with uncommon characteristic have to bring up the suspicion of an other person's involment. Objectiv data of dead body examination at the scene made by forensic pathologist with natural scientific approach are indispensable owing to determination the time of death and the manner of death. Objectiv data are very important towards to exclusion or in support of often subjective anamnestic and environmental informations. Only assesment of all information makes it possible the further correct orientation of investigation of cases.

9. IRODALOMJEGYZÉK

- Altun G. (2006) Planned complex suicide: report of three cases. *Forensic Sci Int*, 157: 83-6.
- Anders S1, Matschke J, Tsokos M. (2001) Internal current mark in a case of suicide by electrocution. *Am J Forensic Med Pathol*, 22 :370-3.
- Angyal M, Kricskovics A, Általános rész. In: Horváth Orsolya (szerk.), Helyszíni halottvizsgálat, Elméleti alapok és gyakorlati útmutató. Korszerű Családorvos Képzésért Alapítvány Pécs, 2014: 1-28.^a
- Angyal M, Kricskovics A, Részletes rész. In: Horváth Orsolya (szerk.), Helyszíni halottvizsgálat, elméleti alapok és gyakorlati útmutató Korszerű Családorvos Képzésért Alapítvány Pécs, 2014: 28-87.^b
- Auer A1. (1990) Suicide by drowning in Uusimaa province in southern Finland. *Med Sci Law*, 30: 175-9.
- Austin AE1, Guddat SS, Tsokos M, Gilbert JD, Byard RW. (2013) Multiple injuries in suicide simulating homicide: report of three cases. *J Forensic Leg Med*, 20: 601-4.
- Barta E. A tárgyi bizonyító eszközök megszerzése. A tárgyi bizonyító eszközök. In: Bócz E (szerk.), *Kriminalisztika*. BM, Budapest, 2004: 239-250.
- Badiadka KK1, Kanchan T, D'Souza DH, Subhash K, Vasu S. (2012) An unusual case of self-strangulation by ligature. *J Forensic Leg Med*, 19: 434-6.
- Belky J. Az orvos ténykedése a bíró-orvosi szemlénél. In: Belky J (írta), *Törvéyszéki orvostan*. Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat, Budapest, 1895: 19-20.
- Benomran FA1, Masood SE, Hassan AI, Mohammad AA. (2007) Masking and bondage in suicidal hanging: a case report. *Med Sci Law*, 47: 177-80.
- Bonsignore A1, Bernucci LV, Canepa M, Ventura F. (2013) Suicide due to four speargun shots: a case report. *Am J Forensic Med Pathol*, 34: 201-4.

Byard RW¹, Gehl A, Tsokos M. (2005) Skin tension and cleavage lines (Langer's lines) causing distortion of ante- and postmortem wound morphology. *Int J Legal Med*, 119: 226-30.

Camba A¹, Lendoiro E, Cordeiro C, Martínez-Silva I, Rodríguez-Calvo MS, Vieira DN, Muñoz-Barús JI. (2014) High variation in hypoxanthine determination after analytical treatment of vitreous humor samples. *Forensic Sci Med Pathol*, 10: 627-33

Cheng G¹, Wang CY. (2012) Forensic investigation of 127 unidentified corpses in Shaoxing City *Fa Yi Xue Za Zhi*, 28: 120-2.

Colucci AP, Gagliano-Candela R, Aventaggiato L, De Donno A, Leonardi S, Strisciullo G, Introna F. (2013) Suicide by self-administration of a drug mixture (propofol, midazolam, and zolpidem) in an anesthesiologist: the first case report in Italy. *J Forensic Sci*, 58: 837-41.

Cross R¹. Fatal falls from a height: two case studies. (2006) *J Forensic Sci*, 51: 93-9.

Cullen EF¹, Luckasevic TM. (2010) Suicide with a homemade shotgun: case report and review of literature. *Am J Forensic Med Pathol*, 31: 255-7.

Cunliffe CH¹, Denton JS. (2008) An atypical gunshot wound from a home-made zip gun--the value of a thorough scene investigation. *J Forensic Sci*, 53: 216-8.

Csatai T. A Rendőrség Bűnügyi Rendőrorvosi Szolgálatának története. In: Sótónyi P. (szerk.), *A Magyar Törvényszéki-Igazságügyi Orvostan története*. Medicina, Budapest, 2009: 101-114.

Davis LG¹. (1999) Suicidal drowning in south Florida. *J Forensic Sci*, 44: 902-5.

Demirci S¹, Dogan KH, Erkol Z, Deniz I. (2009) Precautions taken to avoid abandoning the act of hanging and reducing pain in suicidal hanging cases. *Am J Forensic Med Pathol*, 30: 32-5^a.

Demirci S¹, Dogan KH, Erkol Z, Gunaydin G. (2009) Suicide by ligature strangulation: three case reports. *Am J Forensic Med Pathol*, 30: 369-72^b.

Desinan L1, Mazzolo GM. (2005) Gunshot fatalities: suicide, homicide or accident? A series of 48 cases. *Forensic Sci Int*, 147: S37-40.

Doberentz E1, Hagemeyer L, Madea B. (2013) Suicide in advanced age--report on an unusual case of hanging in a lying position. *Arch Kriminol*, 232: 34-42.

Dogan KH1, Demirci S, Erkol Z, Gulmen MK, Deniz I. (2010) Dead bodies found in wells. *Am J Forensic Med Pathol*, 31: 208-12.

Durak D1, Fedakar R, Türkmen N. (2006) A distant-range, suicidal shotgun wound of the back. *J Forensic Sci*, 51: 131-3.

Edelman GJ1, Hoveling RJ, Roos M, van Leeuwen TG, Aalders MC.J. (2013) Infrared imaging of the crime scene: possibilities and pitfalls. *Forensic Sci*, 58: 1156-62.

Erel O1, Aydın Demirağ S, Dirlik M, Cingöz G. (2011) Evaluation of traumatic findings in decomposed bodies in Aydın. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 17:340-3.

Ermenc B1, Prijon T. (2005) Suicide, accident? The importance of the scene investigation. *Forensic Sci Int*, 147: S21-4.

Fazekas I. Gy. Mérgézéstán. In: Somogyi E. (szerk.), *Igazságügyi orvostan. Medicina*, Budapest, 1964: 436-444.

Földes V. A magyar igazságügyi orvostan története. In: Somogyi E. (szerk.), *Igazságügyi orvostan. Medicina*, Budapest, 1964: 15-19.

Fukube S1, Hayashi T, Ishida Y, Kamon H, Kawaguchi M, Kimura A, Kondo T (2008) Retrospective study on suicidal cases by sharp force injuries. *J Forensic Leg Med*, 15: 163-7.

Gill JR1. (2001) Fatal descent from height in New York City. *J Forensic Sci*, 46: 1132-7.

Gilson T1, Parks BO, Porterfield CM (2003) Suicide with inert gases: addendum to Final Exit. *Am J Forensic Med Pathol*, 24 :306-8.

Gorniak JM1, Sudimack JR, Stanforth JR, Lewis BJ. (2007) Hanging deaths with bound hands: what is the manner? *Am J Forensic Med Pathol*, 28: 232-4.

Grassberger M1, Krauskopf A. (2007) Suicidal asphyxiation with helium: report of three cases. *Wien Klin Wochenschr*, 119: 323-5.

Hejna P1, Safr M, Zátoková L. (2012) The ability to act--multiple suicidal gunshot wounds. *J Forensic Leg Med*, 19: 1-6.

Hejna P1, Safr M. (2010) An unusual zip gun suicide--medicolegal and ballistic examination. *J Forensic Sci*, 55: 254-7.

Holopainen J1, Helama S, Partonen T. (2014) Does diurnal temperature range influence seasonal suicide mortality? Assessment of daily data of the Helsinki metropolitan area from 1973 to 2010. *Int J Biometeorol*, 58: 1039-45.

Janssen W1, Koops E, Anders S, Kuhn S, Püschel K. (2005) Forensic aspects of 40 accidental autoerotic deaths in Northern Germany. *Forensic Sci Int*, 147: S61-4.

Kafadar H1, Kafadar S2, Tokdemir M3. (2014) Suicides in adolescence: a twelve-year study from Eastern Turkey. *J Forensic Leg Med*, 27: 6-8.

Kaliszan M1, Kernbach-Wighton G, Bouhaidar R. (2010) Multiple self-inflicted stab wounds to neck, chest and abdomen as a unique manner of suicide. *J Forensic Sci*, 55: 822-5.

Kaliszan M1. (2013) Studies on time of death estimation in the early post mortem period -- application of a method based on eyeball temperature measurement to human bodies. *Leg Med*, 15: 278-82.

Kanchan T1, Menezes RG, Manipady S. (2006) Haemorrhoids leading to post-mortem bleeding artefact. *J Clin Forensic Med*, 13: 277-9.

Kastanaki AE1, Kranioti EF, Theodorakis PN, Michalodimitrakakis M. (2009) An unusual suicide inside a grave with two gunshot wounds to the head--the psychological approach. *J Forensic Sci*, 54: 404-7.

Kenyeres B. Az öngyilkosság. In: Kenyeres B. (szerk.), A törvényszéki orvostan tankönyve. Universitas, Budapest, 1926: 220-226^a.

Kenyeres B. Lőfegyverek által okozott sérülések. In: Kenyeres B. (szerk.), A törvényszéki orvostan tankönyve. Universitas, Budapest, 1926: 274-325^b.

Klausz G, Róna K, Kristóf I, Törő K. (2009) Evaluation of a fatal propofol intoxication due to self administration. J Forensic Leg Med, 16: 287-9.

Kovács K. Az ok-specifikus halálozás trendjei. In: Óri P. Spéder Zs. (szerk.), Demográfiai portré 2012. Jelentés a magyar népesség helyzetéről. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet Budapest, 2012: 69-70.

Lee KA1, Opeskin K. (1995) Gunshot suicide with nasal entry. Forensic Sci Int, 71: 25-31.

Leth P1, Vesterby A. (1997) Homicidal hanging masquerading as suicide. Forensic Sci Int, 85: 65-71.

Mallach HJ1, Pollak S. (1998) Simulated suicide by hanging after homicidal strangulation Arch Kriminol, 202: 17-28.

Markwalder C1, Bänziger. (1987) Protracted suicide as a criminalistic problem. F. Arch Kriminol, 180: 79-87.

Muccino E1, Crudele GD, Gentile G, Marchesi M, Rancati A, Zoja R. (2014) Suicide drowning in the non-coastal territory of Milan. Int J Legal Med, Nov 15. [Epub ahead of print]

Nikolić S, Zivković V, Juković F. (2010) Unplanned complex suicide--two case reports. Srp Arh Celok Lek, 138: 371-5.

Nikolić S1, Zivković V, Juković F. (2011) Planned complex occupation-related suicide by captive-bolt gunshot and hanging. J Forensic Sci, 56: 248-51.

Obenson K1, Belliveau R. (2012) Suicide by home made "guillotine" to the chest: a case report. Forensic Sci Med Pathol, 8: 301-6.

Ohshima T1, Kondo T. (2014) J Eight cases of suicide by self-cutting or -stabbing: consideration from medico-legal viewpoints of differentiation between suicide and homicide. *Forensic Sci*, 59: 1568-74.

Orsós F. A boncolás fajai. In: Orsós F (írta), Vezérfonal a kórbonctani, rendőri és törvényszéki boncoláshoz: orvostanhalgatók, tisztiorvosok és törvényszéki orvosok részére. Novák Rudolf és TSR, Budapest, 1941: 4-6 .^a

Orsós F. A boncolás fajai. In: Orsós F (írta), Vezérfonal a kórbonctani, rendőri és törvényszéki boncoláshoz: orvostanhalgatók, tisztiorvosok és törvényszéki orvosok részére. Novák Rudolf és TSR, Budapest, 1941: 95-96.^b

Ozdemir B1, Celbis O, Kaya A. (2013) Cut throat injuries and honor killings: review of 15 cases in eastern Turkey. *J Forensic Leg Med*, 20 :198-203.

Padosch SA1, Dettmeyer RB, Schyma CW, Schmidt PH, Madea B. (2006) Two simultaneous suicidal gunshots to the head with robbed police guns. *Forensic Sci Int*, 158: 224-8.

Padosch SA1, Schmidt PH, Hirsch RD, Schyma C, Kröner LU, Dettmeyer RB, Madea B. (2004) Medicolegal aspects of witnessed suicide due to gunshot to the head. Part 1: Circumstances and psychopathology *Arch Kriminol*, 214: 65-76^a.

Padosch SA1, Schmidt PH, Schyma C, Hirsch RD, Kröner LU, Dettmeyer RB, Madea B. (2004) Medicolegal aspects of witnessed suicide due to gunshot to the head. II. Legal medicine aspects and examination of the firing hand. *Arch Kriminol*, 214: 149-62^b.

Palmiere C1, Risso E, van Hecke O, La Harpe R. (2007) Unplanned complex suicide by self-strangulation associated with multiple sharp force injuries: a case report. *Med Sci Law*, 47: 269-73.

Paraschakis A1, Michopoulos I, Douzenis A, Christodoulou C, Lykouras L, Koutsaftis F. (2014) Switching suicide methods in order to achieve lethality: a study of Greek suicide victims. *Death Stud*, 38: 438-42.

Pélissier-Alicot AL1, Gavaudan G, Bartoli C, Kintz P, Piercecchi-Marti MD, Desfeux J, Leonetti G. (2008) Planned complex suicide: an unusual case. *J Forensic Sci*, 53: 968-70.

Plaetsen SV1, De Letter E1, Piette M1, Van Parys G1, Casselman JW2, Verstraete K3. (2015) Post-mortem evaluation of drowning with whole body CT. *Forensic Sci Int*, 249: 35-41.

Pramod Kumar GN1, Arun M, Manjunatha B, Balaraj BM, Verghese AJ. (2013) Suicidal strangulation by plastic lock tie. *J Forensic Leg Med*, 20: 60-2.

Püschel K, Holtz W, Hildebrand E, Naeve W, Brinkmann B. (1984) Hanging: suicide or homicide? *Arch Kriminol*, 174: 141-53.

Rácz E1, Könczöl F2, Mészáros H3, Kozma Z4, Mayer M5, Porpáczy Z6, Poór VS7, Sipos K8. (2015) Drowning-related fatalities during a 5-year period (2008-2012) in South-West Hungary - A retrospective study. *J Forensic Leg Med*, 31: 7-11.

Radosavkić R1, Vapa D, Pilija V. (2013) Homicide or suicide by strangulation--case report. *Med Pregl*, 66: 392-5.

Rihmer Z, Gonda X, Kapitany B, Dome P. (2013) Suicide in Hungary-epidemiological and clinical perspectives. *Ann Gen Psychiatry*, 12: 21.

Ruwanpura R1, Ariyaratne C. (2010) A homicide by suspension. *Med Sci Law*, 50: 224-7.

Sato Y1, Kondo T, Ohshima T. (1996) A case of deferred death from drowning of a man found dead in bed at home. *J Clin Forensic Med*, 3: 105-7.

Sauvageau A1, Godin A, Desnoyers S, Kremer C. (2009) Six-year retrospective study of suicidal hangings: determination of the pattern of limb lesions induced by body responses to asphyxia by hanging. *J Forensic Sci*, 54: 1089-92.^a

Sauvageau A1. (2009) True and simulated homicidal hangings: a six-year retrospective study. *Med Sci Law*, 49: 283-90^b.

Schmeling A1, Strauch H, Rothschild MA (2001) Female suicides in Berlin with the use of firearms. *Forensic Sci Int*, 124: 178-81.

Schmidt P1, Driever F, Madea B. (2001) Simulation of homicide to hide child's suicide. *Arch Kriminol*, 208: 54-61.

Sharma L1, Khanagwal VP, Paliwal PK. (2011) Homicidal hanging. *Leg Med (Tokyo)*, 13: 259-61.

Shaw KP1, Hsu SY. (1998) Horizontal distance and height determining falling pattern. *J Forensic Sci*, 43: 765-71.

Shields LB1, Hunsaker DM, Hunsaker JC 3rd, Ward MK. (2006) Toxicologic findings in suicide: a 10-year retrospective review of Kentucky medical examiner cases. *Am J Forensic Med Pathol*, 27: 106-12.

Siddhamsetty AK1, Verma SK2, Kohli A1, Verma A3, Puri D4, Singh A4. (2014) Exploring time of death from potassium, sodium, chloride, glucose & calcium analysis of postmortem synovial fluid in semi arid climate. *J Forensic Leg Med*, 28: 11-4.

Solarino B1, Leonardi S, Grattagliano I, Tattoli L, Di Vella G. (2011) An unusual death of a masochist: Accident or suicide? *Forensic Sci Int*, 204: e16-9.

Sótonyi P. Fulladásos halál. In: Sótonyi P. (szerk.), *Igazságügyi orvostan*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2005: 170-190.^a

Sótonyi P. Mechanikai hatásra keletkező sérülések. In: Sótonyi P. (szerk.), *Igazságügyi orvostan*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2005: 104-168.^b

Tattoli L1, Schmid S, Tsokos M. 2014 Three rounds as "tandem bullets": unusual findings in a case of a suicidal gunshot to the head. *Forensic Sci Med Pathol*, 10: 613-8.

Telisinghe PU1, Colombage SM2. (2014) Patterns of suicide in Brunei Darussalam and comparison with neighbouring countries in South East Asia. *J Forensic Leg Med*, 22: 16-9.

Tokdemir M1, Kafadar H, Turkoglu A, Bork T. (2007) Forensic value of gunpowder tattooing in identification of multiple entrance wounds from one bullet. *Leg Med*, 9: 147-50.

Törő K1, Dunay G, Bartholy J, Pongrácz R, Kis Z, Keller E. (2009) Relationship between suicidal cases and meteorological conditions. *J Forensic Leg Med*, 16: 277-9.

Törő K, Kristóf I, Kardos M. (2008) Suicidal hanging on high-voltage line pylon. *J Forensic Sci*, 5:1200-3^b.

Törő K, Kristóf I, Keller E. (2008) Incomplete decapitation in suicidal hanging - report of a case and review of the literature. *J Forensic Leg Med*. 15: 180-4^a.

Törő K1, Pollak S. (2009) Complex suicide versus complicated suicide. *Forensic Sci Int*, 184: 6-9.

Törő K1, Szilávik N, Mészáros A, Dunay G, Soós M, Keller E. (2005) Jumping and falling death in children, adolescents, and young adults. *J Clin Forensic Med*, 13: 129-34.

Tringer L. Az öngyilkosság fogalma. Önkárosító magatartásformák. In: Tringer L (írta), *A pszichiátria tankönyve*. Semmelweis, Budapest, 2010: 420.

Tsuboi A1, Satoh F1, Seto Y1, Osawa M2. (2014) Self-inflicted fatal shotgun wound from a homemade weapon. *Leg Med (Tokyo)*, 16: 81-3.

Tumram NK1, Ambade VN2, Bardale RV3, Dixit PG2. (2014) Injuries over neck in hanging deaths and its relation with ligature material: is it vital? *J Forensic Leg Med*, 22: 80-3.

Turkmen N1, Eren B, Uyaniker ZD, Ergonen AT. (2012) An uncommon suicide method: self-strangulation. *Med Arch*, 66: 423-4.

Türk EE1, Tsokos M. (2004) Pathologic features of fatal falls from height. *Am J Forensic Med Pathol*, 25: 194-9.

Varga T. A halottakkal kapcsolatos eljárás. In: Sótónyi P. (szerk.), *Igazságügyi orvostan* Semmelweis Kiadó, Budapest, 2005: 69-87.

Vassalini M1, Verzeletti A, De Ferrari F. (1997) Sharp force injury fatalities: a retrospective study (1982-2012) in Brescia (Italy). *J Clin Forensic Med*, 4: 127-32.

Venara A1, Jousset N, Airagnes G Jr, Arnaud JP, Rougé-Maillart C. (2013) J Abdominal stab wounds: self-inflicted wounds versus assault wounds. *Forensic Leg Med*, 20: 270-3.

Venkatesh VT1, Kumar MV, Jagannatha SR, Radhika RH, Pushpalatha K. (2007) Pattern of skeletal injuries in cases of falls from a height. *Med Sci Law*, 47: 330-4.

Ventura F1, Bonsignore A, Gallo M, Portunato F, De Stefano F. (2010) A fatal case of suicidal stabbing and cutting. *J Forensic Leg Med*, 17: 120-2.

Verzeletti A1, Astorri P, De Ferrari F. (2009) Firearm-related deaths in Brescia (Northern Italy) between 1994 and 2006: a retrospective study. *J Forensic Leg Med*, 16: 325-31.

Viel G1, Cecchetto G, Montisci M. (2009) An unusual case of suicide by sharp force. *Forensic Sci Int*, 184: e12-5.

Wetli CV1, Krivosta G, Sturiano JV. (2002) Open revolver cylinder at the suicide death scene. *Am J Forensic Med Pathol*, 23: 229-33.

WHO Mortality Database. 2012.

<http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/whodpms/>

WHO Suicide prevention (SUPRE), 2012.

http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/

World Health Organization. WHO database. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/mental-health/data-and-statistics>.

World Health Organization. Media centre. Suicide.

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs398/en/>

Yamamoto K1, Hayase T, Matsumoto H, Yamamoto Y. (1998) Suicidal hanging or simulated suicide? Once again a case of Kobue: a spectacular case in the history of Japanese legal medicine. *Arch Kriminol*, 201: 97-102.

Zech WD1, Kneubühl B, Thali M, Bolliger S. (2011) Pistol thrown to the ground by shooter after fatal self inflicted gunshot wound to the chest. J Forensic Leg Med, 18: 88-90.

Zuka M1, Ohshima T. (2013) Tracheal injury added to cervical bone destruction due to the impact of hitting the water surface: four immersed adult bodies. Forensic Sci Int, 228: e62-6.

Jogszabályok forrása:

<http://www.complex.hu/>

<http://www.1000ev.hu/>

10. SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

Disszertációhoz kapcsolódó közlemények jegyzéke

- 1) Törő K, **Kristóf I**, Keller E. (2008) Incomplete decapitation in suicidal hanging - report of a case and review of the literature. J Forensic Leg Med. 15: 180-4.
- 2) Törő K, **Kristóf I**, Kardos M. (2008) Suicidal hanging on high-voltage line pylon. J Forensic Sci. 53: 1200-3. **IF:1,088**
- 3) Klausz G, Róna K, **Kristóf I**, Törő K. (2009) Evaluation of a fatal propofol intoxication due to self administration. J Forensic Leg Med. 16: 287-9.
- 4) **Kristóf I**, Vörös K, Marcsa B, Váradi-T A, Kosztya S, Törő K. (2015) Examination of the suicide characteristics based on the scene investigation in capital Budapest (2009-2011). J Forensic Sci. 60: 1229-33. **(IF:1,16)**
- 5) **Kristóf István**. Öngyilkosság okozta halálesetek előfordulása Budapesten, a bűnügyi orvos szerepe a helyszínen. Belügyi Szemle. 63. évfolyam:(2015/9) pp. 116-126.(2015)

Disszertációtól független közlemények jegyzéke

- 1) Törő K, Kiss M, Szarvas V, Nemeskéri A, **Kristóf I**, Magyar L, Keller E. (2007) Post mortem introduction of corrosion cast method after coronary stent implantation. Forensic Sci Int. 171: 208-11. **IF: 2,015**
- 2) Nemeskéri Á , Matlakovics B , Dudás I , Molnár B , Bartykowski A , Kiss M , **Kristóf I** , Törő K , Karlinger K. (2009) Combination of post mortem coronary angiography corrosion cast method and multi-slice computed tomography (MSCT) for diagnostic improvement in pathology and forensics. Interventional Medicine and Applied Science 1: 20-34.
- 3) Törő K, Borka K, Kardos M, **Kristóf I**, Sótónyi P. (2011) Expression and function of C5a receptor in a fatal anaphylaxis after honey bee sting. J Forensic Sci. 56: 526-8. **IF: 1,229**
- 4) **Kristóf I**, Törő K, Kardos M, Imre C, György D, Agnes N. (2012) Sudden death due to infiltration of left bundle branches by interventricular septal cardiac fibroma. J Forensic Sci. 57: 1669-74. **IF:1,244**

11. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetemet fejezem ki mindazoknak, akik munkámhoz útmutatásaikkal és segítségükkel hozzájárultak. Elsősorban szeretném megköszönni témavezetőmnek, Dr. Törő Klára docens asszonynak, aki mindig nagy türelemmel bíztatott a tudományos munkában való elmélyülésre, és aki évek óta figyelemmel kíséri, támogatja és irányítja munkámat, nélküle ez a dolgozat sem születhetett volna meg. Köszönettel tartozom Dr. Kosztya Sándornak, aki mindig támogatott a munkámban. Köszönetemet fejezem ki továbbá Dr. Angyal Miklósnak, Dr. Keller Éva Professzor asszonynak és az összes munkatársamnak, szerzőtársaimnak. Végül, de nem utolsósorban hálás vagyok szüleimnek és páromnak, akik lehetővé tették számomra azt, hogy eljuthassak idáig, mindig mindenben mellettem álltak és biztosították a hátteret a terveim megvalósításához.

12. KÜLSŐ TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK FORRÁSA

1. táblázat Hullafoltok kialakulásának ideje órában. Varga T. A halottakkal kapcsolatos eljárás. In: Sótonyi P. (szerk.), Igazságügyi orvostan Semmelweis Kiadó, Budapest, 2005: 78.
2. táblázat Hullamerevség kialakulása órában. Varga T. A halottakkal kapcsolatos eljárás. In: Sótonyi P. (szerk.), Igazságügyi orvostan Semmelweis Kiadó, Budapest, 2005: 78.
3. táblázat A halál idejének hozzávetőleges megállapítása. (Gábor 1. után) Varga T. A halottakkal kapcsolatos eljárás. In: Sótonyi P. (szerk.), Igazságügyi orvostan Semmelweis Kiadó, Budapest, 2005: 78.
7. táblázat WHO adatbázis korra standardizált öngyilkossági halálozások néhány országban és hazánkban.
1. ábra Öngyilkossági halálozások Magyarországon 1979-2011.
<http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/whodpms/>
2. ábra Öngyilkossági jellegű rendkívüli halálozások Magyarországon, 1995 01.01. és 2013 12. 31. között. <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/>
3. ábra Henssge féle nomogramm
http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ANomogramme_de_Henssge.png